

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-092706

(43)Date of publication of application : 28.03.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/262

G06T 3/00

G06T 13/00

(21)Application number : 2001-284152

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 18.09.2001

(72)Inventor : IHARA KEIGO

MIYAJIMA YASUSHI

NISHIMURA TAKANORI

FUKUDA JUNKO

YOSHIOKA KEIICHI

SHIROMA MAKOTO

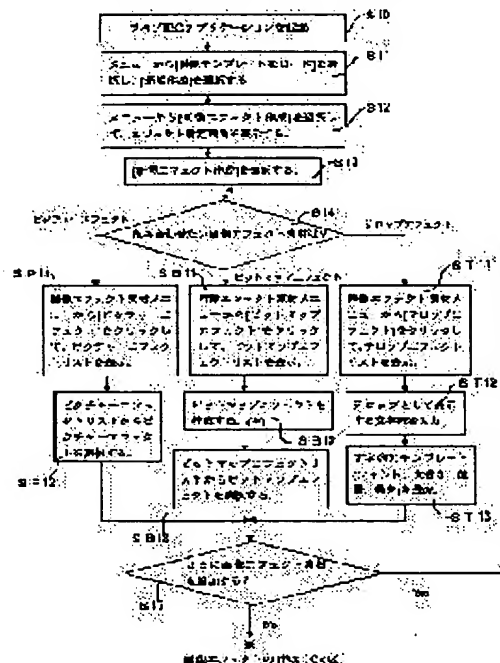
SAKATA JUNICHIRO

(54) EFFECT ATTACHING DEVICE, EFFECT ATTACHING METHOD, AND EFFECT ATTACHING PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an effect attaching device, an effect attaching method, and an effect attaching program that are suitable for distributing a video image with a plurality of effects attached thereto to a plurality of users in real time.

SOLUTION: In the effect attaching device and method of this invention a plurality of effect sources such as a picture effect source, a bit map effect source, and a telop effect source are combined to configure an image effect to be composed as an input image and can store the image effect as part of a program template. Thus, even in distributing a video image using a plurality of effects, the distribution well catching timings on the video image can be realized and since the image effect once created can be stored in the form of templates, no duplicate settings are required when the image effect is used again later.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-92706

(P2003-92706A)

(43) 公開日 平成15年3月28日 (2003.3.28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F 1	テーマコード* (参考)
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262	5 B 0 5 0
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0 5 B 0 5 7
13/00		13/00	B 5 C 0 2 3

審査請求 未請求 請求項の数31 O L (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2001-284152(P2001-284152)

(22) 出願日 平成13年9月18日 (2001.9.18)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 井原 圭吾

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(72) 発明者 宮島 靖

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100110434

弁理士 佐藤 勝

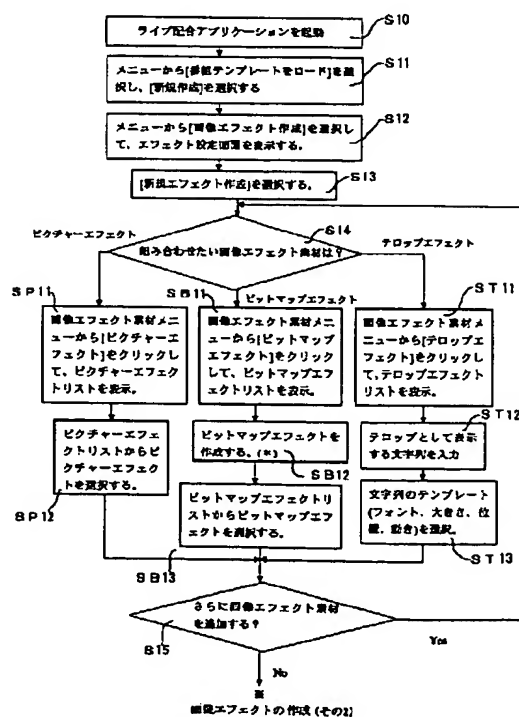
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラム

(57) 【要約】

【課題】 複数の効果を付加した映像をリアルタイムで複数のユーザに配信するのに適した効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラムを提供する。

【解決手段】 本発明の効果付加装置および効果付加方法においては、複数のエフェクト素材、例えば、ピクチャーエフェクト、ビットマップエフェクト、テロップエフェクトの各エフェクト素材を組み合わせることで画像エフェクトが構成されて、入力画像に合成される。また、その画像エフェクトを番組テンプレートの一部として保存することが可能である。従って、複数の効果を用いて映像を配信する場合であっても、映像上のタイミングを上手にとらえた配信が実現されることになり、一度作成した画像エフェクトをテンプレートの形で格納できるために、後日再度使用する場合に重複した設定作業は不要となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 各種情報を表示する表示手段と、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する画像効果情報格納手段と、

前記画像効果情報格納手段に格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる画像効果情報配列手段と、前記画像効果情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する画像効果選択手段と、入力画像に対し、前記画像効果選択手段により選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する画像効果付加手段とを具備することを特徴とする効果付加装置。

【請求項2】 前記画像効果情報は、ユーザが選択した効果特定情報を記憶して構成可能とされることを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項3】 前記入力画像は所要の通信回線を介して配信されることを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項4】 ユーザの操作を入力する入力手段を有し、前記画像効果情報配列手段は、前記画像効果情報の配列の一部を表示し、前記入力手段に対する前記操作手段の操作に従って前記配列をスクロール表示させることを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項5】 前記画像効果情報配列手段は、前記画像効果情報の追加及び削除が可能であることを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項6】 前記画像効果情報は、画像情報に対する演算処理によって効果を付加するための画像演算加工情報、画像情報に対して画像を重ねる視覚効果を得るための画像重畳情報、画像情報に対して文字列を重ねる視覚効果を得るための画像文字列重畳情報の組み合わせ情報を有することを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項7】 前記画像重畳情報は、単純な重畳効果を得るための静止画効果についての情報と、静止画の動きを指定するための動画効果についての情報と、複数の静止画を連続して順次重畳させるアニメーション効果についての情報の全部若しくは一部を有することを特徴とする請求項6記載の効果付加装置。

【請求項8】 前記画像文字列重畳情報は、入力させる入力部に入力される表示文字と、文字列の表示手法からなることを特徴とする請求項6記載の効果付加装置。

【請求項9】 配信を行う場合、前記画像効果選択手段による前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中からの画像効果情報の選択は、予約設定ファイルを読み込んだ後に行われることを特徴とする請求項1記載の効果付加装置。

【請求項10】 前記画像効果情報は番組テンプレートとして保存可能であることを特徴とする請求項1記載の

効果付加装置。

【請求項11】 各種情報を表示する表示手段と、画像に対する効果を特定する効果特定情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる効果特定情報配列手段と、前記効果特定情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記効果特定情報の中から所望の効果特定情報を選択する選択手段と、入力画像に対し、前記選択手段により選択された前記所望の効果特定情報により特定された効果を付加する効果付加手段と前記効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する画像効果情報格納手段と、

前記画像効果情報格納手段に格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる画像効果情報配列手段と、前記画像効果情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する画像効果選択手段と、入力画像に対し、前記画像効果選択手段により選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する画像効果付加手段とを具備することを特徴とする効果付加装置。

【請求項12】 前記画像効果情報は、前記選択手段により選択された前記所望の効果特定情報を記憶して構成可能とされることを特徴とする請求項11記載の効果付加装置。

【請求項13】 前記効果特定情報配列手段により表示された前記効果特定情報と、前記画像効果情報配列手段により表示される前記画像効果情報は互換性を有していることを特徴とする請求項11記載の効果付加装置。

【請求項14】 所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対し、選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを具備することを特徴とする効果付加方法。

【請求項15】 前記画像効果情報は、ユーザが選択した効果特定情報を記憶して構成可能とされることを特徴とする請求項14記載の効果付加方法。

【請求項16】 前記入力画像は所要の通信回線を介して配信されることを特徴とする請求項14記載の効果付加方法。

【請求項17】 前記画像効果情報の配列の一部を表示し、ユーザの操作に従って前記配列をスクロール表示させることを特徴とする請求項14記載の効果付加方法。

【請求項18】 前記画像効果情報は、画像情報に対する演算処理によって効果を付加するための画像演算加工情報、画像情報に対して画像を重ねる視覚効果を得るための画像重畳情報、画像情報に対して文字列を重ねる視覚効果を得るための画像文字列重畳情報の組み合わせ情

報を有することを特徴とする請求項13記載の効果付加方法。

【請求項19】 前記画像重畳情報は、単純な重畳効果を得るための静止画効果についての情報と、静止画の動きを指定するための動画効果についての情報と、複数の静止画を連続して順次重畳させるアニメーション効果についての情報の全部若しくは一部を有することを特徴とする請求項14記載の効果付加方法。

【請求項20】 配信を行う場合、前記画像効果選択手段による前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中からの画像効果情報の選択は、予約設定ファイルを読み込んだ後に行われることを特徴とする請求項14記載の効果付加方法。

【請求項21】 画像に対する効果を特定する効果特定情報を予め設定された配列で表示する手順と、前記表示された効果特定情報の中から所望の効果特定情報を選択する手順と、入力画像に対して、前記選択された前記効果特定情報により特定される効果を付与する手順と、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対し、選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを具備することを特徴とする効果付加方法。

【請求項22】 情報処理装置に対して、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対し、選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを実行させることを特徴とする効果付加プログラム。

【請求項23】 前記画像効果情報は、ユーザが選択した効果特定情報を記憶して構成可能とされることを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項24】 前記入力画像は所要の通信回線を介して配信されることを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項25】 前記画像効果情報の配列の一部を表示し、ユーザの操作に従って前記配列をスクロール表示させることを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項26】 前記画像効果情報は、画像情報に対する演算処理によって効果を付加するための画像演算加工情報、画像情報に対して画像を重ねる視覚効果を得るための画像重畳情報、画像情報に対して文字列を重ねる視

覚効果を得るための画像文字列重畳情報の組み合わせ情報を有することを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項27】 前記画像重畳情報は、単純な重畳効果を得るための静止画効果についての情報と、静止画の動きを指定するための動画効果についての情報と、複数の静止画を連続して順次重畳させるアニメーション効果についての情報の全部若しくは一部を有することを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項28】 配信を行う場合、前記画像効果選択手段による前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中からの画像効果情報の選択は、予約設定ファイルを読み込んだ後に行われることを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項29】 前記情報処理装置は、映像の実時間配信機能を有することを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項30】 前記画像効果情報は番組テンプレートとして保存可能であることを特徴とする請求項22記載の効果付加プログラム。

【請求項31】 情報処理装置に対して、画像に対する効果を特定する効果特定情報を予め設定された配列で表示する手順と、前記表示された効果特定情報の中から所望の効果特定情報を選択する手順と、入力画像に対して、前記選択された前記効果特定情報により特定される効果を付与する手順と、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対し、選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを実行させることを特徴とする効果付加プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は所望の効果を付加した画像を配信するための効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラムに関し、特に所望の効果を付加した映像をリアルタイムで複数のユーザに配信するのに適した効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】インターネットなどの情報通信網を用いて、個人やグループで利用される映像をリアルタイムに配信することが行われており、単純にカメラからの映像を転送して配信するだけではなく、そのカメラ映像と予め情報処理装置のハードディスクなどの記録媒体に保存された映像も切り替えて配信できるように構成されてい

る。また、これらの映像には、画像や音声などの予め用意されている効果をリアルタイムに重ねることができ、重ねられて合成された映像を配信できる。

【0003】このような効果を映像を重ねる場合、ユーザはリアルタイムで配信されるカメラ映像などをモニターしながら、効果（エフェクト）を選ぶためのユーザ・インターフェースから所望の効果を選び、画像に視覚的な効果を出すことができ、更には音声データを重ねることで聴覚的な効果を得ることができる。このような効果の中、画像に対する効果としては、例えば、白黒、モザイク、セピア、ネガポジ反転、ミラー、エンボスなどの画像データの対する演算処理を実行するものや、フラワー、ハート、クラッカー、メガネなどの比較的単純な画像を重ね合わせるものが用いられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ユーザは、このような効果を映像に対して付加することで、映像による表現を豊富にすることができ、映像を見る者をより楽しませることができる。ところが、インターネットなどの情報通信網を用いて個人やグループで利用される映像をリアルタイムに配信する場合、その配信者は配信慣れしている者から初めて配信を行う者まで様々であって、配信用のアプリケーションも使い勝手が良くない場合には、映像上のタイミングを上手にとらえることが難しくなり、画像と効果が不整合な場面も形成されてしまうことになる。特に、単一の効果だけでなく、複数の効果を用いて映像を修正する場合には、それだけ効果の特定のための制御や指示が必要になり、限られた時間での操作が困難となり、必然的に付加できる効果の数が制限されることになっている。

【0005】また、映像をリアルタイムで配信する場合でも、毎回の内容にそれほどの変更がない場合や、お決まりの映像効果を使用する場合であっても、従来のリアルタイム配信アプリケーションでは、その都度効果を設定して操作する必要があり、操作をユーザが間違えた場合では、所望の効果を得ることができないと言った問題が生ずる。

【0006】そこで、本発明は、上述の技術的な課題に鑑み、特に複数の効果を付加した映像をリアルタイムで複数のユーザに配信するのに適した効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラムを提供することを目的とする。更に、本発明は、同様な効果を繰り返して使用する場合に有効な効果付加装置、効果付加方法、及び効果付加プログラムを提供することもその目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上述の技術的な課題を解決するために、本発明の効果付加装置は、各種情報を表示する表示手段と、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する画像効果情報格納手段と、前記画像効果情報格納手段に格納された前記画像効

果情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる画像効果情報配列手段と、前記画像効果情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する画像効果選択手段と、入力画像に対し前記画像効果選択手段により選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する画像効果付加手段とを具備することを特徴とする。

【0008】本発明の効果付加装置によれば、画像効果情報の形式すなわち所望の効果特定情報を組み合わせの形式で格納することができ、この組み合わせ形式を用いることで複数の効果を同時に処理させることが容易に行われる。このような画像効果情報は、画像効果選択手段によって選択可能とされ、ユーザがそれを選ぶことで組み合わせされた効果特定情報を簡単に選ぶことができる。表示手段は画像効果情報配列手段からの信号に応じて所定の位置に画像効果情報を現すことができ、ユーザはそのインターフェースを利用し選択作業を進めることができる。ユーザによる選択の後、画像効果付加手段によって、選択された画像効果情報に応じた効果の付加が行われ、画像表現を多様化できる。なお、本明細書において、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報は、組み合わせを以って構成可能であれば良く、画像効果情報として単一の効果特定情報だけを含むものであっても良い。

【0009】また、本発明の他の効果付加装置は、各種情報を表示する表示手段と、画像に対する効果を特定する効果特定情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる効果特定情報配列手段と、前記効果特定情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記効果特定情報の中から所望の効果特定情報を選択する選択手段と、入力画像に対し、前記選択手段により選択された前記所望の効果特定情報により特定された効果を付加する効果付加手段と、前記効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する画像効果情報格納手段と、前記画像効果情報格納手段に格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で前記表示手段に表示させる画像効果情報配列手段と、前記画像効果情報配列手段によって前記表示手段に表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する画像効果選択手段と、入力画像に対し、前記画像効果選択手段により選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する画像効果付加手段とを具備することを特徴とする。

【0010】この効果付加装置によれば、画像効果情報を表示して選択可能とする構成の他に、画像効果情報についての構成要素である効果特定情報も表示して選択可能とすることができる。このためユーザは画像効果情報と効果特定情報の双方を取り扱うことができ、同時に表示画面に表示させてより自由に映像に効果を加えることができる。

【0011】本発明の効果付加方法は、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対し、選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを具備することを特徴とする。

【0012】本発明の効果付加方法によれば、格納される画像効果情報は所望の効果特定情報を組み合わせたものであり、格納された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選ぶことで、複数の効果を一括して画像に与えることができる。

【0013】また、本発明の他の効果付加方法は、画像に対する効果を特定する効果特定情報を予め設定された配列で表示する手順と、前記表示された効果特定情報の中から所望の効果特定情報を選択する手順と、入力画像に対して、前記選択された前記効果特定情報により特定される効果を付与する手順と、所望の効果特定情報の組み合わせからなる画像効果情報を格納する手順と、格納された前記画像効果情報を予め設定された配列で表示する手順と、表示された前記画像効果情報の中から所望の画像効果情報を選択する手順と、入力画像に対して選択された前記所望の画像効果情報により特定された効果を付加する手順とを具備することを特徴とする。

【0014】本発明の他の効果付加方法によれば、画像に効果を付与する場合に、画像効果情報だけではなく、画像効果情報についての構成要素である効果特定情報も表示して選択可能とすることができる。このためユーザは画像効果情報と効果特定情報の双方を取り扱うことができ、同時に表示画面に表示させてより自由に映像に効果を加えることができる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態を説明する。

【0016】この実施の形態は、例えば図1に示すように、デジタルビデオカメラ（Digital Video Camera；DV）が付設されたパーソナルコンピュータ若しくはデジタルビデオカメラが接続されたパーソナルコンピュータといった情報処理装置からなるユーザ端末10によって撮影して得られた映像及び／又は音声データ、又はユーザ端末10に格納されている編集済みの映像及び／又は音声データからなるコンテンツを、いわゆるインターネット2を介して、パーソナルコンピュータや携帯情報端末（Personal Digital Assistants）といった複数のクライアント端末201、202、203、・・・に対してライブ配信するパーソナルキャストサービスを実現する個人放送システム1である。

【0017】この個人放送システム1において、ユーザ端末10は、複数のウィンドウを同時に表示画面に表示する機能であるマルチウィンドウ機能が搭載されるもの

である。特に、ユーザ端末10は、所望の映像及び／又は音声データからなるコンテンツの配信を行う際に実行するアプリケーション・プログラムの主画面としてのウィンドウと、ユーザによる各種設定を行うための設定画面としてのウィンドウとをシームレスに移行させ、主画面と設定画面との関連を明確化したユーザ・インターフェースをユーザに対して提供することができるものであり、容易な操作のもとでのパーソナルキャストサービスの実現に寄与するものである。

【0018】まず、ここでは、このようなユーザ端末10の詳細な説明に先だて、個人放送システム1について説明する。

【0019】個人放送システム1は、同図に示すように、コンテンツを配信するユーザ端末10と、このユーザ端末10によって配信されたコンテンツを受信して視聴する複数のクライアント端末201、202、203、・・・と、後述するストリーミング配信サーバ40によるコンテンツの配信機能を使用するための予約情報を管理するサーバ使用予約管理センタ30と、ユーザ端末10によって配信されたコンテンツを複数のクライアント端末201、202、203、・・・に対して配信するストリーミング配信サーバ40とを備える。

【0020】ユーザ端末10は、デジタルビデオカメラが付設又は接続されており、このデジタルビデオカメラによって撮影された映像及び／又は音声データを所定のエンコードフォーマットに基づいてリアルタイムに圧縮しながら送信する。また、ユーザ端末10は、図示しないハードディスク等に記録されている編集済みの映像及び／又は音声データを送信することもできる。

【0021】具体的には、ユーザ端末10は、図示しないISP（Internet Service Provider）や、例えば電話回線網3a、ケーブルテレビ網3b又はADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line）網3cからなる公衆回線網3を介してインターネット2に接続可能な環境とされている。このとき、ユーザ端末10は、インターネット2に接続可能な環境であれば、有線又は無線の別を問わない。例えば、ユーザ端末10は、いわゆる簡易型携帯電話（Personal Handyphone System；PHS）等を介して、インターネット2に接続することもできる。ユーザ端末10は、映像及び／又は音声データからなるコンテンツの送信に先立って、サーバ使用予約管理センタ30に対して、コンテンツの配信を予約する必要がある。ユーザ端末10は、公衆回線網3及びインターネット2を介してサーバ使用予約管理センタ30にアクセスし、ストリーミング配信サーバ40によるコンテンツのストリーミング配信機能の使用を希望する日時や視聴者の定員数、及び視聴者用のパスワードといった所定の予約情報を登録することによって予約を行う。

【0022】そして、ユーザ端末10は、予約が受け付けられて映像及び／又は音声データからなるコンテンツ

をストリーミング配信サーバ40に対して送信する際には、公衆回線網3及びインターネット2を介してコンテンツをストリーミング配信サーバ40に対して送信する。また、ユーザ端末10は、例えば、公衆回線網3を介してサーバ接続専用ネットワーク4のアクセスポートにPPP (Point to Point Protocol) 接続を行うことにより、ストリーミング配信サーバ40との伝送路を確立し、この伝送路を介してコンテンツをストリーミング配信サーバ40に対して送信することもできる。さらに、ユーザ端末10は、送信したコンテンツを、必要に応じて、図示しないハードディスク等に記録することもできる。

【0023】クライアント端末201、202、203、・・・は、それぞれ、パーソナルコンピュータや携帯情報端末等のインターネット2に接続可能な環境とされた情報処理装置である。クライアント端末201、202、203、・・・は、それぞれ、視聴者用のパスワード等の所定の情報を入力することにより、個人放送システム1に視聴端末として参入することができるものである。クライアント端末201、202、203、・・・は、それぞれ、ユーザ端末10によって予約登録されたコンテンツの配信開始日時になると、ストリーミング配信サーバ40からインターネット2を介してコンテンツが配信され、配信されたコンテンツを受信する。そして、クライアント端末201、202、203、・・・は、それぞれ、受信したコンテンツをリアルタイムにデコードし、図示しない表示画面やスピーカ等を介して出力する。

【0024】サーバ使用予約管理センタ30は、ストリーミング配信サーバ40によるコンテンツのストリーミング配信機能をユーザ端末10が使用するための予約情報を管理する。サーバ使用予約管理センタ30は、ユーザ端末10によって所定の予約情報が登録されると、このユーザ端末10によるストリーミング配信サーバ40の使用を予約する。また、サーバ使用予約管理センタ30は、専用回線5を介してストリーミング配信サーバ40と接続されており、ユーザ端末10やクライアント端末201、202、203、・・・に対する認証処理の際に、この専用回線5を介してストリーミング配信サーバ40との間で相互に認証データの授受を行う。

【0025】ストリーミング配信サーバ40は、ユーザ端末10からインターネット2又はサーバ接続専用ネットワーク4を介して送信されたコンテンツを受信し、インターネット2を介して複数のクライアント端末201、202、203、・・・に対してストリーミング配信する。このとき、ストリーミング配信サーバ40は、専用回線5を介してサーバ使用予約管理センタ30と接続されており、ユーザ端末10やクライアント端末201、202、203、・・・に対する認証処理の際に、この専用回線5を介して使用予約管理センタ30と

の間で相互に認証データの授受を行う。ストリーミング配信サーバ40は、ユーザ端末10によって予約登録されたコンテンツの配信開始日時になると、ユーザ端末10からインターネット2又はサーバ接続専用ネットワーク4を介して送信されたコンテンツを受信して図示しないバッファに記憶しつつ、このコンテンツをバッファから読み出し、配信要求のあったクライアント端末201、202、203、・・・に対して配信する。

【0026】このような個人放送システム1においては、コンテンツの配信者となるユーザがユーザ端末10を介してサーバ使用予約管理センタ30にアクセスして上述した予約情報を登録することにより、コンテンツのストリーミング配信が予約される。個人放送システム1においては、これに応じて、ストリーミング配信の予約を受け付け、サーバ使用予約管理センタ30からユーザ端末10に対して、固有の予約ID (Identification) を送付する。

【0027】続いて、個人放送システム1においては、ユーザ端末10からサーバ使用予約管理センタ30に対して、予約したストリーミング配信を実際に行うか否かの予約確認を配信開始日時の所定時間前、例えば3時間程度前までに行う。個人放送システム1においては、これに応じて予約確定が行われる。なお、個人放送システム1において、ユーザは、コンテンツを視聴してほしいクライアントに対して、視聴者用のパスワードといったコンテンツを視聴するために必要な情報を配信開始日時までに予め連絡しておく必要がある。

【0028】個人放送システム1においては、配信開始日時の所定時間前、例えば5分程度前まで、ユーザ端末10とストリーミング配信サーバ40との接続を行い、ユーザ端末10に付設又は接続されたデジタルビデオカメラによる撮影と同時に、映像及び／又は音声データが所定のエンコードフォーマットに基づいてリアルタイムに圧縮されながら送信される。個人放送システム1において、視聴者となるクライアントは、配信開始日時になると、視聴者用のパスワード等の所定の情報を入力することにより、クライアント端末201、202、203、・・・を介してコンテンツを受信し視聴することができる。

【0029】このように、個人放送システム1は、ユーザ端末10によって撮影して得られた映像及び／又は音声データ、又はユーザ端末10に格納されている編集済みの映像及び／又は音声データからなるコンテンツを、インターネット2を介して、クライアント端末201、202、203、・・・に対してライブ配信するパーソナルキャストサービスを実現することができる。

【0030】さて、以下では、このような個人放送システム1を構成するユーザ端末10について詳細に説明する。なお、以下では、説明の便宜上、デジタルビデオカメラが付設されたユーザ端末10について説明するも

のとする。

【0031】ユーザ端末10は、図2に示すように、各種演算処理を実行するとともに各部を統括して制御するCPU (Central Processing Unit) 51と、このCPU 51のワークエリアとして機能するRAM (Random Access Memory) 52と、CPU 51によって実行される各種プログラムを含む情報を格納する読み取り専用のROM (Read Only Memory) 53と、CPU 51によって実行されるオペレーティング・システム (Operating System) やアプリケーション・プログラム等の各種プログラムやデータ等のハードディスクに対する記録及び／又は再生を行うHDD (Hard Disk Drive) 54と、各種情報を表示する表示部55と、この表示部55とCPU 51との間でのデータの授受を行うための表示用インターフェース56と、ユーザによって各種情報を入力するための操作部57と、この操作部57とCPU 51との間でのデータの授受を行うための操作用インターフェース58と、上述した公衆回線網3を介してインターネット2又はサーバ接続専用ネットワーク4に接続された外部装置との間でデータの授受を行うためのネットワークインターフェース59と、被写体を撮影して映像及び／又は音声データを得るデジタルビデオカメラ60と、いわゆるMPEG2 (Moving Picture Experts Group phase 2) 方式に基づく圧縮符号化及び復号を行うMPEG2コーデック61とを備える。ユーザ端末10は、これらの各部のうち、CPU 51、RAM 52、ROM 53、HDD 54、表示用インターフェース56、操作用インターフェース58、ネットワークインターフェース59、デジタルビデオカメラ60、及びMPEG2コーデック61がバス62を介して接続されて構成される。

【0032】なお、ユーザ端末10は、デジタルビデオカメラ60が付設されずに接続される形態の場合には、所定のインターフェースを介してバス62に接続される構成となる。また、ユーザ端末10は、図示しないが、必要に応じて、着脱自在とされる記録媒体に対する各種情報の記録及び／又は再生を行うドライブ等を備えてもよい。

【0033】CPU 51は、バス62を介して、RAM 52、ROM 53、HDD 54、表示用インターフェース56、操作用インターフェース58、ネットワークインターフェース59、デジタルビデオカメラ60、及びMPEG2コーデック61と接続している。CPU 51は、各部を統括的に制御するとともに、HDD 54等に記録されているオペレーティング・システムや各種アプリケーション・プログラムを実行する。特に、CPU 51は、サーバ使用予約管理センタ30に対するコンテンツの配信の予約や、ストリーミング配信サーバ40に対するコンテンツの送信、さらには、送信したコンテンツのハードディスクに対する記録に関する処理及び制御

を行う。

【0034】RAM 52は、CPU 51が各種プログラムを実行する際のワークエリアとして機能し、CPU 51の制御のもとに、各種データを一時記憶する。

【0035】ROM 53は、各種プログラムを含む情報を格納している。このROM 53に格納されている各種プログラムは、CPU 51の制御のもとに読み出されて実行される。

【0036】HDD 54は、CPU 51の制御のもとに、ハードディスクに対して、オペレーティング・システムやアプリケーション・プログラム等の各種プログラムやデータ等の記録及び／又は再生を行う。特に、HDD 54は、CPU 51の制御のもとに、後述するように、送信したコンテンツをハードディスクに対して記録する。また、HDD 54は、編集済みの映像及び／又は音声データをハードディスクに対して記録しておくこともでき、CPU 51の制御のもとに、この映像及び／又は音声データを再生する。

【0037】表示部55は、例えば、LCD (Liquid Crystal Display) からなり、CPU 51の制御のもとに、HDD 54に記録されているデータ等の各種情報を表示画面に表示する。特に、表示部55は、CPU 51の制御のもとに、サーバ使用予約管理センタ30及び配信サーバ40へのアクセスを行うためのWWWブラウジング用のウィンドウや、送信するコンテンツに対する加工処理を含む各種処理を行うための各種アプリケーション・プログラムを実行するための所定のウィンドウといった所定のグラフィカル・ユーザ・インターフェースを表示画面に表示する。

【0038】表示用インターフェース56は、CPU 51と表示部55との間でのデータの授受を行う。すなわち、表示用インターフェース56は、CPU 51からバス62を介して供給された各種情報を表示部55に供給する。

【0039】操作部57は、例えば、キーボード、マウス等のポインティングデバイス、及びいわゆるジョグダイヤル等のユーザ・インターフェースを用いたユーザによる操作を受け付け、操作内容を示す制御信号を操作用インターフェース58を介してCPU 51に供給する。

【0040】操作用インターフェース58は、CPU 51と操作部57との間でのデータの授受を行う。すなわち、操作用インターフェース58は、操作部57から供給された制御信号をバス62を介してCPU 51に供給する。

【0041】ネットワークインターフェース59は、CPU 51の制御のもとに、外部との通信を行うインターフェースとして機能する。すなわち、ネットワークインターフェース59は、公衆回線網3を介してインターネット2又はサーバ接続専用ネットワーク4に接続された外部装置とユーザ端末10との間でデータの授受を行う

ために設けられるものである。特に、ネットワークインターフェース59は、CPU51の制御のもとに、コンテンツを外部へと送信するとともに、上述した予約情報や予約ID等の各種情報の送受信を行う。

【0042】デジタルビデオカメラ60は、被写体を撮影するための所定の光学系や、CCD (Charge Coupled Devices) 等の光電変換用のデバイス等からなる。デジタルビデオカメラ60によって撮影されて得られた映像及び／又は音声データは、CPU51の制御のもとに、バス62を介してMPEG2コーデック61に供給される。

【0043】MPEG2コーデック61は、バス62を介してデジタルビデオカメラ60から供給された映像及び／又は音声データを、CPU51の制御のもとに、MPEG2方式に基づく圧縮符号化を行う。このとき、MPEG2コーデックは、CPU51の制御のもとに、映像及び／又は音声データをリアルタイムに圧縮符号化する。また、MPEG2コーデックは、MPEG2方式に基づいて圧縮符号化されたデータを復号することもできる。

【0044】このようなユーザ端末10は、例えば図3に示すように、後述する機能モジュールを含む複数のモジュールから構成されるライブ配信アプリケーション・プログラムをハードディスクに記録しており、このライブ配信アプリケーション・プログラムをCPU51によって実行することにより、コンテンツのライブ配信を行う。なお、ライブ配信アプリケーション・プログラムは、例えばいわゆるコンパクトディスク (Compact Disc) 等の所定の記録媒体やインターネット等の伝送媒体によっても提供され得るものである。

【0045】ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、概略的には、当該ライブ配信アプリケーション・プログラムの基盤となる上位の管理モジュールであるメインモジュール101上で定義されたインターフェースが実装される機能拡張プラグインモジュールである各種機能モジュールと、メインモジュール101上で定義されたインターフェースをサポートせずに各種ハードウェアを扱う各種通常モジュールとが存在する。

【0046】機能モジュールは、所定のグラフィカル・ユーザ・インターフェース、すなわち、上述したパネルウィンドウを有するパネルモジュールと、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さないモジュールとに大別される。グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有するパネルモジュールは、メインモジュール101によって管理されるウィンドウを有するものであり、表示部55にウィンドウを表示することにより、ユーザに対してグラフィカル・ユーザ・インターフェースを提供するものである。一方、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さないモジュールは、メインモジュール101によって管理されるウィンドウを有さないもので

あり、主に他のモジュールに対して機能を提供する。また、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さないモジュールは、メインモジュール101上に各種ステータスを提示することもある。

【0047】なお、同図においては、頂角を丸めた矩形によってメインモジュール101上で定義されたインターフェースをサポートしていない通常モジュールを表し、頂角を丸めて陰影を付した矩形によってメインモジュール101上で定義されたインターフェースをサポートする機能モジュールを表し、陰影を付した矩形によってメインモジュール101上で定義されたインターフェースをサポートする機能及びパネルモジュールを表すものとする。

【0048】すなわち、ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、通常モジュールとして、特別ボタンモジュール106と、ジョグダイヤルモジュール107と、コントロールモジュール109と、キャプチャモジュール117と、エフェクトフィルタモジュール118と、エフェクトDLL (Dynamic Link Library) 119と、エフェクトモジュール以外のフィルタモジュール120とが設けられ、機能モジュールとして、機能モジュールマネージャモジュール102と、予約情報モジュール108と、ライブセッティングマネージャモジュール110と、ネットコネクタモジュール111と、バッテリーチェッカーモジュール114と、シナリオテンプレートマネージャモジュール115と、ライブコアモジュール116と、エフェクト映像付きチャットモジュール121とが設けられ、機能及びパネルモジュールとして、パネルマネージャモジュール103と、ツールバーマネージャモジュール104と、ステータスバーマネージャモジュール105と、ソースパネルモジュール122と、ソースファイルパネルモジュール123と、エフェクトオーディオパネルモジュール124と、エフェクトビデオパネルモジュール125と、ライブパネルモジュール126と、プレイリストパネルモジュール127とが設けられる。

【0049】また、ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、特別ボタンモジュール106及びジョグダイヤルモジュール107が入力モジュールとして構成され、予約情報モジュール108、コントロールモジュール109、ライブセッティングモジュール110、ネットコネクタモジュール111、レジストリ112、及びファイル113が予約モジュールとして構成され、ライブコアモジュール116及びキャプチャモジュール117がライブモジュールとして構成され、エフェクトフィルタモジュール118、エフェクトDLL 119、及びエフェクトフィルタ以外のフィルタモジュール120がエフェクトモジュールとして構成される。

【0050】メインモジュール101は、ライブ配信アプリケーション・プログラムの基盤となる実行モジュール

ルである。メインモジュール101は、複数の機能モジュールを管理する。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいて、全てのモジュールは、このメインモジュール101上で展開される。メインモジュール101は、展開された各種モジュールをマルチスレッドとして動作させる。また、メインモジュール101は、特別に設けられるハードウェアである特別ボタンやジョグダイヤル等のハードウェアの処理も実行する。さらに、メインモジュール101は、複数の機能モジュール間での通信管理、複数のパネルモジュールの管理等も行う。

【0051】具体的には、メインモジュール101は、ライブ配信アプリケーション・プログラムがCPU51によって実行されると表示部55に表示されるメインウィンドウを作成する。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、このメインウィンドウが唯一の親ウィンドウとして存在し、各パネルウィンドウ等は、このメインウィンドウに付随する子ウィンドウとして存在する。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、オペレーティング・システムからメインウィンドウにのみ通知される各種メッセージが存在するが、これらのメッセージを各種機能モジュールが必要としている場合には、メインモジュール101は、これらのメッセージの中継動作も行う。

【0052】このようなメインモジュール101には、マネージャモジュールとして、機能モジュールマネージャモジュール102、パネルマネージャモジュール103、ツールバーマネージャモジュール104、及びステータスバーマネージャモジュール105が組み込まれる。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、メインモジュール101は、メインウィンドウを作成して提供するのみであり、各種機能モジュールの管理やパネルウィンドウの管理については各種マネージャモジュールが行う。そのため、メインモジュール101は、各マネージャモジュールに対するキックも行う。

【0053】マネージャモジュールの1つである機能モジュールマネージャモジュール102は、各機能モジュールの配置情報をレジストリ112から読み込む。すなわち、機能モジュールマネージャモジュール102は、メインモジュール101が読み込むべき機能モジュールの一覧を取得する。この配置情報には、各機能モジュールが有するグラフィカル・ユーザ・インターフェースに関する情報やモジュールの優先順位等が含まれる。

【0054】また、機能モジュールマネージャモジュール102は、各機能モジュールの初期化を行う。すなわち、機能モジュールマネージャモジュール102は、レジストリ112から読み込んだ各機能モジュールの配置情報に基づいて、各機能モジュールを読み込み初期化する。機能モジュールマネージャモジュール102は、各機能モジュールの読み込みを終了すると、その情報を各機能モジュールに対して通知する。これにより、各機能

モジュールは、このメッセージを受け取った後、モジュール間通信をともなう初期化処理が可能となる。各機能モジュールは、モジュール間通信をともなう初期化処理を終了すると、その旨を機能モジュールマネージャモジュール102を介してメインモジュール101に対して通知する。機能モジュールマネージャモジュール102は、全ての機能モジュールから通知を受け取ると、再度、各機能モジュールに対して、各機能モジュールの初期化が終了した旨を通知する。

【0055】さらに、機能モジュールマネージャモジュール102は、モジュール間通信の中継動作を行う。すなわち、ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、全てのモジュール間通信は、機能モジュールマネージャモジュール102を経由して行われる。各機能モジュールは、モジュール間通信を行う場合には、その旨を機能モジュールマネージャモジュール102を介してメインモジュール101に対して依頼する。このとき、各機能モジュールは、通信先の機能モジュールを示す情報とデータ塊とを機能モジュールマネージャモジュール102を介してメインモジュール101に受け渡す。この依頼を受けたメインモジュール101は、機能モジュールマネージャモジュール102を介して、通信先の機能モジュールに対する中継動作を行う。

【0056】また、マネージャモジュールの1つであるパネルマネージャモジュール103は、後述するように、パネルウィンドウの配置情報等をレジストリ112から読み込むとともに、各モジュールとパネルウィンドウとの関連付けを行う。

【0057】さらに、マネージャモジュールの1つであるツールバーマネージャモジュール104は、表示部55に表示されるツールバーに関するツールバー情報をレジストリ112から読み込み、ツールバーを表示部55に表示する。

【0058】さらに、マネージャモジュールの1つであるステータスバーマネージャモジュール105は、表示部55上で各種状態を表示する領域であるステータスバーの領域配分を行う。すなわち、ステータスバーマネージャモジュール105は、要求のあった機能モジュールに対してステータスバーの配分を行う。また、ステータスバーマネージャモジュール105は、表示部55に対する表示が必要なモジュールからビットマップ若しくは文字列を受け取り、ステータスバーに表示する。

【0059】このような各種マネージャモジュールが組み込まれたメインモジュール101は、メインウィンドウを作成するとともに、各種機能モジュールを管理する。

【0060】特別ボタンモジュール106は、特別に設けられるハードウェアである特別ボタンの制御及びハードウェアイベントをアプリケーション側に通知するためのものである。アプリケーション側は、常にこの特別ボ

タンモジュール106経由で特別ボタンの状態を知得することができる。具体的には、特別ボタンモジュール106は、特別ボタンを初期化する。また、特別ボタンモジュール106は、特別ボタンに対するユーザの操作を示すメッセージをアクティブなモジュールに分配する。さらに、特別ボタンモジュール106は、各モジュールから特別ボタンに関する説明として表示部55に表示する情報を管理し、アクティブなモジュール用の説明を、表示部55上で当該説明を表示する領域である特別ボタン説明表示領域に表示する。さらにまた、特別ボタンモジュール106は、表示部55の反転状態の監視及びそれにもなうウィンドウモードの切り替えを行う。

【0061】ジョグダイヤルモジュール107は、図示しないジョグダイヤルの制御を行うものである。アプリケーション側は、常にこのジョグダイヤルモジュール107経由でジョグダイヤルの機能にアクセスすることができる。具体的には、ジョグダイヤルモジュール107は、ジョグダイヤルを初期化する。また、ジョグダイヤルモジュール107は、ジョグダイヤルに対するユーザの操作を示すメッセージをアクティブなモジュールに分配する。さらに、ジョグダイヤルモジュール107は、各モジュールからジョグダイヤルに関する説明として表示部55に表示する情報を管理し、アクティブなモジュール用の説明を、表示部55上で当該説明を表示する領域であるジョグダイヤル説明表示領域に表示する。

【0062】予約情報モジュール108は、上述した予約情報を管理するものである。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、ライブ配信の予約を行うと、予約情報が暗号化されてレジストリ112に記録される。予約情報モジュール108は、レジストリ112を監視し、このレジストリ112に記録された予約情報を後述するコントロールモジュール109を用いて取得する。さらに、予約情報モジュール108は、予約情報の値の字句解析も行い、各モジュールに対して、文字列ではなく意味のある情報を提供する。

【0063】コントロールモジュール109は、レジストリ112に記録されている予約情報にアクセスするためのアクティブX (ActiveX) コントロールである。コントロールモジュール109は、予約情報をレジストリ112から読み出し、予約情報モジュール108に供給する。

【0064】ライブセッティングモジュール110は、ライブ配信に関する情報を管理し、各種設定のためのダイアログを表示部55に表示するものである。ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいて、設定された情報は、全てレジストリ112に記録される。この設定された情報を必要とする各モジュールは、ライブセッティングモジュール110を経由して取得する。

【0065】ネットコネクタモジュール111は、インターネット2を含むネットワークへの接続状態の監視等

の各種制御の他、例えば上述したPHSを用いてインターネット2に接続した場合における電波状態の取得、及び上述したステータスバーに対する電波状態の表示依頼を行うものである。ネットコネクタモジュール111は、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さず、PHSの電波状態を示すビットマップ及びネットワークの状態を示す文字列をメインモジュール101に組み込まれたステータスバーマネージャモジュール105に供給する。

【0066】バッテリーチェッカーモジュール114は、ユーザ端末10に付設された図示しないバッテリーの残量状態を取得し、上述したステータスバーに対する残量状態の表示依頼を行うものである。なお、バッテリーチェッカーモジュール114は、ユーザ端末10にバッテリーが付設されていない場合には、残量状態がないものとして取り扱う。バッテリーチェッカーモジュール114は、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さず、バッテリーの残量状態を示すビットマップをメインモジュール101に組み込まれたステータスバーマネージャモジュール105に供給する。

【0067】シナリオテンプレートマネージャモジュール115は、ライブ配信を行う際の番組シナリオテンプレートを管理するものである。ここで、シナリオテンプレートは、ライブ配信時に入力ソースとして選択可能なファイル113に記録されている映像及び／又は音声ファイルのリストであるファイルリスト、ライブ配信時に有効にできる後述するエフェクトフィルタモジュール118から供給されるビデオエフェクトのリストであるビデオエフェクトリスト、及びライブ配信時に有効にできるエフェクトフィルタモジュール118から供給されるオーディオエフェクトのリストであるオーディオエフェクトリストからなるものである。シナリオテンプレートマネージャモジュール115は、シナリオテンプレートを構成する各リストを管理する。そして、シナリオテンプレートマネージャモジュール115は、ファイルリストをメインモジュール101を介して後述するソースファイルパネルモジュール123に供給し、ビデオエフェクトリストをメインモジュール101を介して後述するエフェクトビデオパネルモジュール125に供給し、オーディオエフェクトリストをメインモジュール101を介して後述するエフェクトオーディオパネルモジュール124に供給する。

【0068】ライブコアモジュール116は、ライブに関する機能モジュールである。ライブコアモジュール116は、後述するキャプチャモジュール117を管理する。キャプチャモジュール117を使用するモジュールは、ライブコアモジュール116に対して、例えば、ソースを追加するのか、エフェクトを追加するのか、又はライブの開始及び終了を制御するのかといった使用目的に応じた制御コマンドを発行する。

【0069】キャプチャモジュール117は、デジタルビデオカメラ60を使用するためのアプリケーション・プログラムの実装モードである。キャプチャモジュール117は、グラフィカル・ユーザ・インターフェースを有さず、デジタルビデオカメラ60のファインダ画面を表示部55に貼り付けることができる。また、キャプチャモジュール117は、フィルタが登録された場合には、指定したフィルタグラフを構築する機能も有する。

【0070】エフェクトフィルタモジュール118は、デジタルビデオカメラ60や図示しないマイクロフォンからの入力画像及び／又は音声データに対して各種エフェクトを施すフィルタである。なお、ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、実際にエフェクトを施すモジュールは、全てDLL化されており、エフェクトフィルタモジュール118は、所定のフォルダーにインストールされているエフェクトDLL119を読み出し、これらを切り替える機能を有する。なお、ライブ配信アプリケーション・プログラムは、エフェクトフィルタ以外のフィルタモジュール120も設けられる。

【0071】エフェクトDLL119は、画像及び／又は音声データに対してエフェクトを施すモジュールである。

【0072】エフェクト映像付きチャットモジュール121は、クライアント端末201、202、203、・・・との間で双方向コミュニケーションとしてのいわゆるチャットを行うためのチャットアプリケーション・プログラムとライブ配信アプリケーション・プログラムとの通信を行い、チャットアプリケーション・プログラムによるエフェクトを、ライブ配信アプリケーション・プログラムに反映させる機能を実装するものである。すなわち、個人放送システム1においては、ユーザ端末10によってライブ配信アプリケーション・プログラムを実行するとともに、ユーザ端末10及びクライアント端末201、202、203、・・・によってチャットアプリケーション・プログラムを実行することにより、コンテンツのライブ配信を行いつつ、配信者となるユーザと視聴者となるクライアントとの間で互いの映像データを表示画面に表示しながらチャットを行うことができる。より換言すれば、個人放送システム1は、ユーザ端末10が実行するライブ配信アプリケーション・プログラムにこのエフェクト映像付きチャットモジュール121が設けられることにより、視聴者参加型のパーソナルキャスティングサービスを実現することができる。

【0073】ソースパネルモジュール122は、例えばデジタルビデオカメラ60によって撮影されて得られた入力ソースとなる映像及び／又は音声データを表示部55を介してプレビューするためのパネルウィンドウを実装する。また、ソースパネルモジュール122は、プ

レビュー以外にも、デジタルビデオカメラ60の設定を行うためのボタン等のグラフィカル・ユーザ・インターフェースも実装する。

【0074】ソースファイルパネルモジュール123は、上述したシナリオテンプレートマネージャモジュール115が管理するファイルリストに登録されている動画ファイルを表示部55を介してプレビューするためのパネルウィンドウを実装する。また、ソースファイルパネルモジュール123は、プレビュー以外にも、ファイルリストの選択や設定等を行うためのグラフィカル・ユーザ・インターフェースも実装する。

【0075】エフェクトオーディオパネルモジュール124は、上述したシナリオテンプレートマネージャモジュール115が管理するオーディオエフェクトリストを試聴するためのパネルウィンドウを実装する。また、エフェクトオーディオパネルモジュール124は、試聴以外にも、オーディオエフェクトリストの選択や設定等を行うためのグラフィカル・ユーザ・インターフェースも実装する。

【0076】エフェクトビデオパネルモジュール125は、上述したシナリオテンプレートマネージャモジュール115が管理するビデオエフェクトリストをプレビューするためのパネルウィンドウを実装する。また、エフェクトビデオパネルモジュール125は、プレビュー以外にも、ビデオエフェクトリストの選択やエフェクトテンプレートの設定等を行うためのグラフィカル・ユーザ・インターフェースも実装する。

【0077】ライブパネルモジュール126は、配信する映像及び／又は音声データをモニターするためのパネルウィンドウを実装する。また、ライブパネルモジュール126は、モニター以外にも、ライブの開始及び終了、マスターボリューム等の設定等を行うためのグラフィカル・ユーザ・インターフェースも実装する。

【0078】プレイリストパネルモジュール127は、配信履歴や予約情報を表示部55に表示するパネルウィンドウを実装する。すなわち、ライブ配信アプリケーション・プログラムにおいては、配信したコンテンツをハードディスク等に記録することができるが、プレイリストパネルモジュール127は、後述するように、これらのコンテンツをアルバム形式で閲覧可能とするために、配信履歴や予約情報を表示部55に表示する。

【0079】このように、ライブ配信アプリケーション・プログラムは、機能モジュールを含む複数のモジュールから構成され、コンテンツのライブ配信を行う。

【0080】なお、ライブ配信アプリケーション・プログラムは、図示しないが、ハードディスクの残量状態を取得し、ステータスバーに対する残量状態の表示依頼を行うハードディスクチェッカーモジュールといった他のモジュールを設けてもよい。

【0081】さて、このような各種モジュールから構成

されるライブ配信アプリケーション・プログラムを実装するユーザ端末10は、ライブ配信アプリケーション・プログラムを実行すると、ライブ配信時には、グラフィカル・ユーザ・インターフェースとして、所定の構成からなるウィンドウを表示部55に表示する。ユーザ端末10においてグラフィカル・ユーザ・インターフェースとして提供する機能は、上述したメインウィンドウの表示、各機能モジュールに対応した主画面としてのパネルウィンドウ及び設定画面としてのパネルウィンドウの表示及び切り替え、所定のガイドを起動するためのボタン類が設けられる後述するガイダンスバーの表示、各種状態を表示するためのステータスバーの表示、及び後述するガイダンスウィンドウの表示がある。

【0082】具体的には、ユーザ端末10は、例えば図4に示すようなウィンドウを表示部55に表示する。このウィンドウは、上述したメインモジュール101が作成する上述したメインウィンドウ151の上に、メインモジュール101に組み込まれた各マネージャモジュールが作成するガイダンスバー152と、メインモジュール101に組み込まれた各マネージャモジュールが作成するステータスバー153と、各機能モジュールが作成する複数のパネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eとが配置された構成からなる。このウィンドウは、横長の短冊状のガイダンスバー152が上部に配置されるとともに、横長の短冊状のステータスバー153が下部に配置され、これらのガイダンスバー152とステータスバー153とに上下を挟まれるような形態で、各機能に対応して縦方向に分割された複数のパネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eが並設されて表示部55に表示される。以下では、このような画面構成を配信時レイアウトと称するものとする。ここで、各パネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eは、それぞれ、独立した1つのウィンドウとして実装されるものである。

【0083】なお、同図においては、パネルウィンドウとして、音声に関する操作を行うためのサウンドパネルウィンドウ154a、入力ソースとして選択可能なデジタルビデオカメラ60によって撮影して得られた映像データに関する操作を行うためのカメラ入力パネルウィンドウ154b、ライブ配信している映像及び／又は音声データに関する操作を行うためのメインモニタパネルウィンドウ154c、入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データに関する操作を行うためのファイル入力パネルウィンドウ154d、及びエフェクトに関する操作を行うためのエフェクトパネルウィンドウ154eが表示されている様子を示している。

【0084】ガイダンスバー152は、2種類のガイド、すなわち、後述する番組制作ガイド及び配信ガイド

を起動するための2つのガイドボタンと、各機能を直接的に起動するための複数のダイレクトボタンとを実装する。なお、このガイダンスバー152については、後に詳述するものとする。

【0085】ステータスバー153は、例えば上述したPHSを用いてインターネット2に接続した場合における電波状態、上述したPPP接続を行った場合における接続状態、バッテリーの残量状態、及びハードディスクの残量状態等を表示する領域を実装する。

【0086】サウンドパネルウィンドウ154aは、ライブ配信を行っている際にバックグラウンドミュージックとして流すべく登録されたwavファイル等の音声データのリストを示すための複数のアイコン154a1、これらのアイコンを選択するボタン154a2、及び選択したアイコンに対応する音声データを再生又は停止するためのボタン154a3等を実装する。なお、このサウンドパネルウィンドウ154aは、後述するように、設定画面としての図示しないパネルウィンドウの一部を共有し、この設定画面としてのパネルウィンドウのサブセットとして構成されるものである。設定画面としてのパネルウィンドウには、選択された音声データをリストに追加するためのボタン、リストから音声データを削除するためのボタン、リストから音声データを全削除するためのボタン等が実装される。

【0087】カメラ入力パネルウィンドウ154bは、入力ソースとして選択可能なデジタルビデオカメラ60によって撮影して得られた映像データをプレビューするためのプレビュー画像を表示するプレビュー領域154b1、入力ソースをデジタルビデオカメラ60によって撮影して得られた映像データに設定するためのボタン154b2、デジタルビデオカメラ60によって撮影して得られた音声データを用いて、入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データに対していわゆるアフレコを施すためのボタン154b3、及びデジタルビデオカメラ60の設定用アプリケーション・プログラムを起動するためのボタン154b4等を実装する。

【0088】メインモニタパネルウィンドウ154cは、ライブ配信する映像及び／又は音声データをプレビューするためのプレビュー領域154c1、試し撮りや実際の配信を開始又は停止するためのボタン154c2、映像及び／又は音声データを一時停止するためのボタン154c3、音声データに対してミュート処理を施すためのボタン154c4、及び配信経過時間や残り時間等を表示する時間表示領域154c5等を実装する。

【0089】ファイル入力パネルウィンドウ154dは、入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データのリストを示すためのサムネイル画像を表示するサムネイル領域154d1、映像データ

をプレビューするためのプレビュー画像を表示するプレビュー領域154d2、リストとしてのサムネイル画像を選択するためのボタン154d3、及び選択したサムネイル画像に対応する映像データを再生又は停止するためのボタン154d4等を実装する。なお、このファイル入力パネルウィンドウ154dは、後述するように、設定画面としてのここでは図示しないパネルウィンドウの一部を共有し、この設定画面としてのパネルウィンドウのサブセットとして構成されるものである。

【0090】エフェクトパネルウィンドウ154eは、ライブ配信している映像及び／又は音声データに対して施す各種エフェクト素材のリストを示すためのサムネイル画像を表示するサムネイル領域154e1、これらのサムネイル画像を選択するボタン154e2、及び選択したサムネイル画像に対応するエフェクトを実行又は解除するためのボタン154e3、エフェクトとしてリアルタイムにテロップ表示する文字列を入力するボックス154e4等を実装する。なお、このエフェクトパネルウィンドウ154eは、後述するように、設定画面としての図示しないパネルウィンドウの一部を共有し、この設定画面としてのパネルウィンドウのサブセットとして構成されるものである。設定画面としてのパネルウィンドウには、エフェクト素材をリストに追加するためのボタン、リストからエフェクト素材を削除するためのボタン、リストからエフェクト素材を全削除するためのボタン等が実装される。

【0091】このように、ユーザ端末10は、各種機能の分担を表すために、各機能に対応するパネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eを縦方向に分割して表示部55に表示する。これにより、ユーザは、機能毎の操作と必要なボタン類との対応を直感的且つ容易に図ることができる。例えば、ユーザは、エフェクトに関する処理を行う場合には、エフェクトパネルウィンドウ154eのみに着目すればよい。

【0092】さて、これらのパネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eの中には、ユーザによる各種設定が必要な項目を有するものがあり、そのパネルウィンドウは、設定を行うための設定画面としてのパネルウィンドウの一部を共有し、この設定画面としてのパネルウィンドウのサブセットとして構成される。具体的には、ユーザ端末10においては、パネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eのうち、サウンドパネルウィンドウ154a、ファイル入力パネルウィンドウ154d、及びエフェクトパネルウィンドウ154eが、それぞれ、設定画面としてのパネルウィンドウを有する。ユーザ端末10は、主画面としてのサウンドパネルウィンドウ154a、ファイル入力パネルウィンドウ154d、及びエフェクトパネルウィンドウ154eと、これらに対応する設定画面としてのパネルウィンドウとの関連を明確化す

べく、パネルウィンドウ154a、154b、154c、154d、154eのうち、設定対象でないパネルウィンドウについては表示画面上で横方向に収縮して短冊状に最小化しつつ表示画面の両端に移動させる一方、設定対象のパネルウィンドウについては表示画面上で横方向に伸長しつつ表示画面の中央付近に移動させ、設定画面として必要な領域を視認できるように表示部55に表示する。以下では、このような画面構成を設定時レイアウトと称するものとする。

【0093】例えば、ユーザ端末10は、入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データに関する操作を行う場合には、図5に示すように、サウンドパネルウィンドウ154a、カメラ入力パネルウィンドウ154b、メインモニタパネルウィンドウ154c、及びエフェクトパネルウィンドウ154eを、それぞれ、最小化して表示画面の両端に移動させる一方、ファイル入力パネルウィンドウ154dを表示画面上で横方向に伸長するとともに、このファイル入力パネルウィンドウ154dに対する設定を行うためのパネルウィンドウ154d'を露呈させるように移動させ、表示部55に表示する。

【0094】新たに露呈したパネルウィンドウ154d'は、入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データをリストとして登録するための素材を選択するためのブラウザ領域154d5、選択した映像データをプレビューするためのプレビュー画像を表示するプレビュー領域154d6、及び選択したプレビュー画像に対応する映像データを再生又は停止するためのボタン154d7、選択された映像データをリストに追加するためのボタン154d8等を実装する。

【0095】このように、ユーザ端末10は、このような設定画面としてのパネルウィンドウ154d'を表示部55に表示する。これにより、ユーザは、所望の映像データを探索して入力ソースとして追加することができる。追加された映像データは、主画面としてのファイル入力パネルウィンドウ154dにおけるサムネイル領域154d1にサムネイル画像として追加表示される。

【0096】次に、映像に付加できる効果（エフェクト）について説明すると、本実施形態の効果付加装置においては、単純にカメラからのライブ映像を配信するだけではなく、ユーザ端末のハードディスクに保存されている動画ファイルと切り替えたり、若しくはそれらの映像の画像や音声にあらかじめ用意されている効果をリアルタイムに重ね合わせたりすることができる。特に、本実施形態では、主たるエフェクトとして、ピクチャーエフェクト、ビットマップエフェクト、テロップエフェクトの3つの画像エフェクト素材（効果特定情報）を組み合わせて1つの画像エフェクト（画像効果情報）を構成する。組み合わせの方法としては、3つの画像エフェクト素材のすべてを選択することもでき、単独の画像エフ

エクト素材からなる構成であっても良く、また、2つの画像エフェクト素材だけを選んだ構成であっても良い。

【0097】この画像エフェクトは後述するように作成エリアにおいてプレビューウインドウを伴って画面上に表示されると共に、複数の画像エフェクトを配列させた画像エフェクトリストとしても表示される。画像エフェクトはライブ配信の前に作成しておくことで、リアルタイムの配信時には、タイミング良く1つの画像エフェクトを選ぶことで、確実に複数の画像エフェクト素材の効果を持った表現が可能となる。

【0098】更に、画像エフェクトはお気に入りエフェクトとしても保存することができ、また、この画像エフェクトは番組テンプレートの一部としても保存され、当該配信だけではなく他のライブ配信に対しても使用することができる。後述するように番組テンプレートは、所望の動画ファイルと、画像エフェクトと、音声エフェクトの組み合わせを保存した情報であり、たとえば、祝宴などのライブ配信を行う場合では、お祝いに関するメッセージと共に拍手の効果音をタイミング良く併せこむ場合に有効である。また、「結婚式」や「運動会」といった形式で典型的なシナリオツールとしてウェブ上からダウンロードしたり、テープ、カード、スティック、或いはディスクなどのメディアに格納されたものを取り込むことで各自のユーザ端末に取り入れることも可能であり、ライブ配信をしたいがオリジナルエフェクトを作成する時間的な余裕がない人にも番組テンプレートを用いてエフェクトを交えた配信が可能となる。

【0099】画像及び音声のエフェクトが使用される場合、図6に示すように、オーディオとビデオの2入力2出力のエフェクトフィルター201が使用され、実際のエフェクト処理は各エフェクトDLL（ダイナミックリンクライブラリ）ファイル202～204が行う。各エフェクトDLLファイル202～204はそれぞれのエフェクト素材若しくはエフェクトに対応しており、DLLファイル202がうねり、DLLファイル203がミラー、DLLファイル204がモザイク、DLLファイル205がアニメーションに対応する。例えば、ミラーエフェクトを実行する場合、エフェクトフィルター201はビデオストリーム毎フレームをミラーエフェクト用のDLLファイル203に渡す。ミラーエフェクト用のDLLファイル203では、そのフレームに対してミラーにする画像演算処理を行い、演算結果をエフェクトフィルター201に返すように作動する。なお、各エフェクトDLLファイル202～204は例示であり、実際はエフェクトの数に対応してDLLファイルが設けられる。

【0100】エフェクトの中には後述するように、選択肢を含むエフェクトがあり、それらの選択肢はサブアイテムという形でインストールが可能である。図6に示すように、DLLファイル205は、アニメーションごと

にINIファイル206を有しており、そのINIファイル206内にアニメーションの各種設定を行っている。これらINIファイル206はサブアイテムとしてエフェクトフィルター201にロードされて使用される。

【0101】複数のエフェクト素材で画像エフェクトを構成する際には、エフェクトフィルター201によって同時に複数のエフェクトが有効とされる。図7においては、エフェクトフィルター201の内部に全部で5段のエフェクト211～215を積層した構成を示しているが、これは例示であってエフェクトの数に応じて自由に設定される。

【0102】図7のエフェクトフィルター201には、4つのエフェクトが示されており、それらは一般エフェクト216、アニメーションエフェクト217、コミュニケーションエフェクト218、テロップエフェクト219である。ここで一般エフェクト216は、画像に対して所要の演算処理を行って結果を得るタイプのエフェクトであり、音効果を加えることも可能である点を除けば前述のピクチャーエフェクトと同等である。この一般エフェクト216では、ユーザはエフェクト自体を自作することができず、選ぶことだけが可能である。

【0103】アニメーションエフェクト217は複数のビットマップやその他の画像データを連続して映像データに重ねて表示することによってアニメーションをエフェクトとして加えることができる。前述のように、それぞれのアニメーションはINIファイルとして登録されるので、ユーザはアニメーションを自作して登録することも可能である。複数段のアニメーションとすることも可能であり、同時に音効果を加えることもできる。

【0104】コミュニケーションエフェクト218は、リアルタイムにビットマップファイルやその他の画像データを映像データに、WAVEファイルなどの音声ファイルを音声データに重ねることができるファイルであり、音声を除けば、前述のビットマップエフェクトの機能を有する。映像付チャットなどの視聴者参加形式を展開する場合、その場で、ビットマップファイルやその他の画像データを映像データに、WAVEファイルなどの音声ファイルを音声データに重ねることが可能となる。また、テロップエフェクト219は、文字列とそのフォント、位置、動作を指定すると画面にテロップを重ね合わせることができるものである。

【0105】このような各エフェクト216～219は、それぞれユーザは有効にしたいエフェクトを選択したときに、機能モジュール側からエフェクトIDが通知されて、プレビューやライブ配信時に利用される。このエフェクトIDはエフェクトフィルター201とエフェクトが通信する場合に使用され、所定の優先順位を与えながら処理が進められるために、複数のエフェクト素材も一括して取り扱うことが可能となる。

【0106】以上のようなエフェクトをさらに統括して取り扱うため、本実施形態におけるライブ配信アプリケーションにおいては、番組テンプレートという概念を用いてエフェクトなどに対する操作性を向上させている。番組テンプレートは、それぞれの番組ごとにファイルとして保存したり、ダウンロードやアップロードも可能なデータであって、テンプレートフォルダ内に格納される。番組テンプレートは、ファイルリスト、画像ファイルリスト、及び音声ファイルリストからなる。従って、ライブ配信をする前に、番組テンプレートと呼び出しておけば、概ねライブ配信中には必要なエフェクトを作成せずに番組を進行させることができる。番組テンプレートを構成する3つのリストの中、ファイルリストはライブ配信の際に入力ソースとして選択できる映像ファイルのリストであり、画像エフェクトリストはライブ配信時に有効にできる画像エフェクトのリストであり、音声ファイルリストはライブ配信時に有効にできる音声エフェクトのリストである。テンプレートフォルダ内には、各リストの定義ファイルに加え、画像ファイル、音声ファイル、ビットマップ素材ファイルなども含ませることができる。各リストの定義ファイル内では、各エフェクトは前述のエフェクトIDのデータを利用しながら整理されており、番組テンプレートを読み出した際には、同時に画像エフェクトのリストや音声エフェクトのリストも画面に現れてくることになる。新規に作成した番組テンプレートを保存する場合は、所要の場所に保存することができるが、既に同じ名前のファイルがフォルダ内に有るときは、上書き保存か名前を変えて保存できる。次回ライブ配信アプリケーションを起動したときは、自動的に前回の番組テンプレートを読み込むように構成されている。

【0107】次に、画像エフェクトを構成する各画像エフェクト素材について詳しく説明する。本実施形態において、採用されている画像エフェクト素材は、ピクチャーエフェクト、ビットマップエフェクト、テロップエフェクトの3つの素材からなるが、更に多くの素材も含めて画像エフェクトを構成することも可能である。たとえば、ズームインやズームアウト、上下、左右の反転や回転、ワイプアウト、スライド、或いはシャッターなどの画面の切り替えに関するエフェクトなどを含めることも可能である。

【0108】ピクチャーエフェクトは、画像データそのものを演算により加工する必要があるエフェクトであり、例えば、「日時」、「エンボス」、「ゴールド」、「イラスト」、「ミラー」、「白黒」、「モザイク」、「ネガポジ反転」、「オールドフィルム」、「セピア色」、「球面」、「渦巻き」、「スポットライト」、「フェイスチェンジ」、「うねうね」、「折り目」などの名称が与えられた効果が得られる。これらのピクチャーエフェクトの一部のエフェクト素材には、動的に変化

するパラメータが設定可能であり、「日時」は表示形式、「エンボス」はエンボス方向、「イラスト」はイラストレベル、「ミラー」はミラー方式、「モザイク」はモザイクレベル、「オールドフィルム」はオールドレベル、「渦巻き」は渦巻きレベル、「スポットライト」はスポット範囲レベル、「フェイスチェンジ」はフェイス範囲レベル、「うねうね」はうねうねレベル、「折り目」は折り目レベルのそれぞれ調整が可能である。このピクチャーエフェクトはカメラ映像若しくは予め準備した映像ファイルデータに対して選択的に効果を付与するものであり、後述するように、エフェクト設定画面において、ピクチャーエフェクトボタンをマウスオーバーしてクリックするなどの方法で選択した場合には、一覧できるプルダウンメニュー形式で示されることになる。このプルダウンメニューの中から1つ選ぶことで、その効果をエフェクトプレビューの画面に表示できることになる。

【0109】次に、ビットマップエフェクトについて説明する。ビットマップエフェクトは、ビットマップファイル（静止画ファイル）を画像データに重ね合わせることで、その重ね合わせによる画像を作成するためのエフェクト素材である。このビットマップエフェクトの作成時には、エフェクト設定画面のビットマップエフェクトのボタンを押すことで、図8の如きダイアログが画面上に現れ、ビットマップエフェクトの作成が可能となる。ビットマップエフェクトは、次の3種類から構成される。静止画（Still）エフェクト、動画（Move）エフェクト、及びアニメーションエフェクトの3つである。静止画（Still）エフェクトは1枚の静止画を画面いっぱい重ね合わせるエフェクトであり、例えば中心となる画像の周りに「ハート」を飾り立てたり、或いは「花火」やその他の任意の画像を表示したりすることができる。ユーザは静止画ファイルを1枚選択して、透明色を指定する。この指定色の部分が透明化してカメラ映像若しくは予め準備した映像ファイルデータを透過させる。

【0110】動画（Move）エフェクトは、一枚の静止画の画面の位置と動きを指定して重ね合わせるエフェクトである。ユーザは静止画ファイルを1枚選択して、透明色を指定し、さらにその静止画の動きを選択する。その結果、指定色の部分が透明化し、カメラ映像若しくは予め準備した映像ファイルデータへの重なった画像が、選択された動きを伴って現れることになる。静止画の動きのパターンは、メニュー形式から選択できるようになっており、例えば「下から上へ」や「右から左へ弧を描く」のような設定が可能である。

【0111】アニメーションエフェクトは画面いっぱい重ね合わせる静止画を複数連続して再生することで静止画に動きを与える効果である。ユーザは複数の連続した静止画ファイルの指定と透過させる領域を設定するた

めの透過色の設定を行うことで、アニメーションエフェクトの用意をすることができる。アニメーションエフェクトには音声エフェクトも合成可能である。

【0112】このような静止画エフェクト、動画エフェクト、及びアニメーションエフェクトからなるビットマップエフェクトは、静止画エフェクト、動画エフェクト、及びアニメーションエフェクトのうちの1つを選ぶことができるように構成されている。ビットマップエフェクトとして、静止画エフェクト、動画エフェクト、またはアニメーションエフェクトを設定する場合、ユーザはそれぞれエフェクト名を与えることができるように構成されている。

【0113】また、ビットマップエフェクトにおいては、ユーザが設定する項目が多岐に亘るため、図8乃至図11に示すようなダイアログが表示されることになる。図8はビットマップエフェクトを新規作成する場合に表示されるダイアログである。このダイアログのフォームウィンドウ221には静止画エフェクトの選択に対応したボタン222、動画エフェクトの選択に対応したボタン223、及びアニメーションエフェクトの選択に対応したボタン224が上下方向3段のレイアウトでそれぞれ形成されている。ボタン222には、「画像ファイルの表示」からなる表示部が設けられており、その下に当該ボタン222の解説文が付与され、ボタン223には「ビットマップ画像を移動」からなる表示部が設けられており、その下に当該ボタン223の解説文が付与され、最も下部のボタン224には「ぱらぱらマンガの作成」からなる表示部が設けられており、その下に当該ボタン224の解説文が付与されている。これらボタン222～224及びキャンセルボタン225はグループ化されており、そのうちの1つがユーザによって選択可能である。また、各ボタン222～224の左横にはボタンの意味を図説するイラストレーションが配設されている。

【0114】図9は静止画エフェクトの作成ダイアログを示す。このフォームウィンドウ231は、図8のビットマップエフェクト新規作成ダイアログでボタン222を押した場合に現れる画面である。この静止画エフェクトの作成時には、一枚の静止画を選択し且つ透過色の選択が行われる。静止画を選択するために参照ボタン232が設けられており、当該端末内或いはネットワークコンピュータ内のファイルをウィンドウ内に例えばツリー構造を表示し参照しながら選択が可能である。選択された画像ファイルはビットマップファイル名と書かれたボックス233の中に表示される。また、静止画エフェクトにおいては、同時に透過色である透明色の設定も可能である。本実施形態では、先に参照ボタン232でファイルを選択した後、選択された画像ファイルのプレビュー画面234が表示され、その画像ファイルのプレビュー画面234の一部をマウスでポインティングしながら

クリックすることで透明色を選ぶことができる。透明色は選ばれた時点でRGB単位で数値化され、インデックスとして表示され同時にその色自体も透明色ボックス237内に表示される。透明色を選ばない場合は、透過なしボタン235を押すことで選んだ透明色をクリアすることができ、そのまま透明色なしにすることもでき、再び透明色を選ぶことも可能である。ここで作成される静止画エフェクトには名称を与えることができ、タイトルボックス236に所望の文字列を書き込むことで当該静止画エフェクトの名称が決められる。静止画エフェクトの作成終了時には、OKボタン238が押されて、静止画エフェクトの作成を終了する。また、静止画エフェクトの作成を中止する時は、キャンセルボタン239が押され、エフェクト設定画面に戻ることができる。

【0115】図10は動画エフェクトの作成ダイアログを示す。このフォームウィンドウ241は、図8のビットマップエフェクト新規作成ダイアログでボタン223を押した場合に現れる画面である。この動画エフェクトの作成時には、先ず、一枚の静止画を選択し且つ透過色の選択が行われ、そしてその動きが指定される。前述の静止画の選択時と同様に、動かす予定の画像を選択するために参照ボタン242が設けられており、当該端末内などの画像ファイルを選択できる。選択された画像ファイルはビットマップファイル名と書かれたボックス243の中に表示される。また、動画エフェクトにおいても同時に透過色である透明色の設定も可能である。本実施形態では、先に参照ボタン242でファイルを選択した後、選択された画像ファイルのプレビュー画面244が表示され、その画像ファイルのプレビュー画面244の一部をマウスでポインティングしながらクリックすることで透明色を選ぶことができる。透明色は選ばれた時点でRGB単位で数値化され、インデックスとして表示され同時にその色自体も透明色ボックス247内に表示される。透明色を選ばない場合は、透過なしボタン245を押すことで選んだ透明色をクリアすることができ、そのまま透明色なしにすることもでき、再び透明色を選ぶことも可能である。動画エフェクトにおいては、さらにユーザから動きのパターンが指定される。動きパターンの表示部248には、ユーザが指定できる種々の動きパターンが予め用意されており、ユーザは単にその動きパターンのリストの中から1つの動きパターンを選ぶことで簡便に画像ファイルの動きを指定できる。この時ユーザの選択した動きパターンがどのような動きかを矢印を用いて側部の表示部249で表しており、ユーザは自分のイメージ通りの動きか否かを容易に判断できる。ここで作成される動画エフェクトには名称を与えることができ、タイトルボックス246に所望の文字列を書き込むことで当該動画エフェクトの名称が決められる。動画エフェクトの作成終了時には、OKボタン250が押されて、動画エフェクトの作成を終了する。また、動画エフ

エクトの作成を中止する時は、キャンセルボタン251が押され、エフェクト設定画面に戻ることができる。

【0116】図11はアニメーションエフェクトの作成ダイアログを示す。このフォームウィンドウ261は、図8のビットマップエフェクト新規作成ダイアログでボタン224を押した場合に現れる画面である。アニメーションエフェクトの作成時には、複数枚の静止画を選択し且つ透過色の選択が行われる。アニメーションを構成する画像を選択するために参照ボタン262が設けられており、当該端末内などの画像ファイルを順次選択できる。選択された画像ファイルはボックス263中に選択順に表示され、最初に再生されるべきファイルが最上部に、次に再生されるべきファイルがその下に位置する。アニメーションエフェクトでは、複数の画像ファイルをグループ化するため、設定中にグループから外す目的で削除ボタン268も設けられている。他のエフェクトダイアログと同様に、透過色である透明色の設定も可能であり、選択された画像ファイルのプレビュー画面264が表示され、その画像ファイルのプレビュー画面264の一部をマウスでポインティングしながらクリックすることで透明色を選ぶことができる。透明色は選ばれた時点でRGB単位で数値化され、インデックスとして表示され同時にその色自体も透明色ボックス267内に表示される。透明色を選ばない場合は、透過なしボタン265を押すことで選んだ透明色をクリアすることができ、そのまま透明色なしにすることもでき、再び透明色を選ぶことも可能である。アニメーションエフェクトにおいては、さらにユーザが音声を加えることも可能であり、音をつけるためのチェックボックス269にチェックを入れると、音声ファイルの指定が可能となる。この場合には、音声ファイルを選択するための参照ボタン270が押せる状態となり、当該端末内などの音声ファイルを選択できる。また再生ボタン271を押すことで、音声ファイルの内容を聞くことも可能である。ここで作成されるアニメーションエフェクトには名称を与えることができ、タイトルボックス266に所望の文字列を書き込むことで当該アニメーションエフェクトの名称が決められる。アニメーションエフェクトの作成終了時には、OKボタン272が押されて、アニメーションエフェクトの作成を終了する。また、アニメーションエフェクトの作成を中止する時は、キャンセルボタン272が押され、エフェクト設定画面に戻ることができる。

【0117】テロップエフェクトは画像エフェクトの3つめの素材であり、文字列をライブ配信画面に表示するためのツールである。このテロップエフェクトとは、入力した文字列をその文字フォントの大きさと動き、さらに画面上に表示する位置を指定することにより、サブタイトル、テロップ、緊急メッセージなどの効果を得ることができる。ユーザは文字列を入力し、その文字列の表示方法（サイズ、表示位置、動き）を指定することで、

テロップエフェクトを表示させることが可能となる。詳しくは、テロップ文字列を入力するボックスに所望の文字列をキーボード操作などで入力し、複数の文字列表示法がリスト形式でテロップエフェクト選択画面に表示されるところをマウスなどのポインティングデバイスで指示することで設定が行われる。このテロップエフェクトの動きのパターンは、ビットマップエフェクトの動きパターンと同じパターンとすることができ、テロップエフェクトとビットマップエフェクトの間でINIファイルの共通化を図ることができる。

【0118】以上のような各ダイアログや設定操作によって、ユーザは所定のエフェクトの設定が可能であり、一例としては図12、図13、及び図14に示すフローによって、画像エフェクトの設定が行われる。

【0119】先ず、図12に示すように、ユーザ端末においてライブ配信アプリケーションを起動させる（S10）。このアプリケーションの起動によって、手順S11では、画面上のメニューから「番組テンプレートをロード」を選択し、「新規作成」を選択する。この選択によって番組テンプレートを新規に作成できるモードに入る。続いて、手順S12でメニューから「画像エフェクト作成」を選び、エフェクト設定画面をユーザ端末のモニター画面に展開させる。この時、ユーザ・インターフェースは初期の配信画面から不要な部分が水平方向にスライドして小さくなって行き、その結果、徐々にエフェクト設定画面の面積が大きくなるようにパネルを移動させる。

【0120】次に、「新規エフェクト」を選択し（手順S13）、新規エフェクトの作成モードに入る。この操作は、一例としてエフェクト設定画面の新規ボタン（図16～図18の引用符号304）を選択すれば良い。なお、新規エフェクト作成ではなく、以前に作成した番組テンプレートを呼び出している場合には、その番組テンプレートに対する編集が可能となる。「新規エフェクト」の選択後、手順S14では、組み合わせたい画像エフェクト素材を選択する。この選択動作はピクチャーエフェクト選択ボタンと、ビットマップエフェクト選択ボタンと、テロップエフェクト選択ボタンのうちの1つを選ぶことで選択される。

【0121】ボタン番号#1（図16の引用符号305）を選択した場合、ピクチャーエフェクト選択ボタンを選択したことになり、手順SP11に進む。この時、画面が図16に示すようなピクチャーエフェクト選択画面に切り替わり、ピクチャーエフェクトリスト302を表示する。図16のピクチャーエフェクト選択画面では、右側の区分には、エフェクトの様子を予め見ることが可能なエフェクトプレビュー画面301が設けられており、このエフェクトプレビュー画面301とピクチャーエフェクトリスト302の間には、エフェクトタイトル用のボックス303が配設されている。ピクチャーエ

フェクトリスト302は、前述のように、「日時」、「エンボス」、「ゴールド」、「イラスト」、「ミラー」、「白黒」、「モザイク」、「ネガポジ反転」、「オールドフィルム」、「セピア色」、「球面」、「渦巻き」、「スポットライト」、「フェイスチェンジ」、「うねうね」、「折り目」などの各種エフェクトを設定するためにもので、縦スクロールさせながら、ユーザが選択するエフェクトを当該ピクチャーエフェクトリスト302からハイライト化することで1つのピクチャーエフェクトを選ぶことができる(手順SP12)。

【0122】手順S14でボタン番号#2(図16の引用符号311)を選択することによりビットマップエフェクトを選択した場合(手順SB11)には、図17に示すようなビットマップエフェクト選択画面に切り替わり、ビットマップエフェクトリスト312を表示する。ここで新規或いは編集を選んで作業を開始する。新規はビットマップエフェクトリスト312にリストされていないエフェクトを形成する場合に選択され、編集は既にビットマップエフェクトリスト312に在るエフェクトの内容を変更する場合に選択される。ここでビットマップエフェクトを作成する手順SB12において、新規ボタンを選んだ場合について、図14を参照しながら詳しく説明する。なお、図14のフローチャートは、図12の手順SB12の内容を詳述したものとなっている。手順SB12で新規ボタンを選ぶことで、ビットマップエフェクト新規作成ダイアログ(図8参照)が表示される。このビットマップエフェクト新規作成ダイアログには、静止画エフェクトの選択に対応したボタン222、動画エフェクトの選択に対応したボタン223、及びアニメーションエフェクトの選択に対応したボタン224が設けられており、静止画エフェクトの選択に対応したボタン222を押すことで手順SBS2～SBS4の処理が行われ、動画エフェクトの選択に対応したボタン223を押すことで手順SBS5～SBS8の処理が行われ、アニメーションエフェクトの選択に対応したボタン224を押すことで手順SBS9～SBS11の処理が行われる。

【0123】具体的には、先ず、静止画エフェクトを選択した場合は、図9のフォームウインドウ231が現れて、参照ボタン232を用いて当該ユーザ端末若しくはネットワークコンピュータなどからエフェクト用に使用する画像ファイルを選択する(手順SBS2)。この選択により、ダイアログでのプレビュー画面234に選択された画像がサムネイルなどの形式で表示される。次に、そのプレビュー画面234を用いて該プレビュー画面234の一部をマウスでポインティングしながらクリックすることで透明色を選ぶ(手順SBS3)。この時、プレビュー画面234における背景色を透明色とすることで、背景色以外の部分を残すことができる。この選んだ透明色はインデックスとして表示され同時にその

色自体も透明色ボックス237内に表示される。静止画エフェクトの場合は、以上で選択作業が終了し、タイトル(名称)をボックス236に入力し(手順SBS4)、OKボタン238を押すことでエフェクトの設定を一旦終了し、その作成したエフェクトがビットマップエフェクトリストに追加される(手順SBS12)。

【0124】次に、動画エフェクトを選択した場合は、図10のフォームウインドウ241が現れて、参照ボタン242を用いて当該ユーザ端末若しくはネットワークコンピュータなどからエフェクト用に使用する画像ファイルを選択する(手順SBS5)。この選択により、ダイアログでのプレビュー画面244に選択された画像がサムネイルなどの形式で表示される。次に、そのプレビュー画面244を用いて該プレビュー画面244の一部をマウスでポインティングしながらクリックすることで透明色を選ぶ(手順SBS6)。この時、プレビュー画面244における背景色を透明色とすることで、背景色以外の部分を残すことができる点については、静止画エフェクトの場合と同様である。この選んだ透明色はインデックスとして表示され同時にその色自体も透明色ボックス247内に表示される。動画エフェクトの場合には、さらに動きパターンについての入力が行われる(手順SBS7)。この動きパターンの設定時には、図10のフォームウインドウ241において、予め用意されたユーザが指定できる種々の動きパターンが表示部248に表示され、ユーザは単にその動きパターンのリストの中から1つの動きパターンを選ぶことで簡便に画像ファイルの動きを指定できる。この時ユーザの選択した動きパターンがどのような動きかを矢印を用いて側部の表示部249で表しており、ユーザは自分のイメージ通りの動きか否かを容易に判断できる。次に作成された動画エフェクトには名称(タイトル)が与えられ(SBS8)、具体的にはタイトルボックス246に所望の文字列を書き込むことで当該動画エフェクトの名称が与えられる。そして、OKボタン250を押すことでエフェクトの設定を一旦終了し、その作成したエフェクトがビットマップエフェクトリストに追加される(手順SBS12)。

【0125】アニメーションエフェクトを選択した場合は、図11のフォームウインドウ261が現れて、参照ボタン262を用いて当該ユーザ端末若しくはネットワークコンピュータなどからエフェクト用に使用する画像ファイルを選択する(手順SBS9)。特にアニメーションエフェクトの場合には、複数の画像ファイルが選択され、選択された複数の画像ファイルはボックス263中に選択順に表示され、その順でアニメーションとして順次再生される。この選択により、ダイアログでのプレビュー画面264に選択された画像がサムネイルなどの形式で表示される。次に、そのプレビュー画面264を用いて該プレビュー画面264の一部をマウスでポイ

ンティングしながらクリックすることで透明色を選ぶ（手順SBS10）。この時、プレビュー画面264における背景色を透明色とすることで、背景色以外の部分を残すことができる。この選んだ透明色はインデックスとして表示され同時にその色自体も透明色ボックス267内に表示される。また、アニメーションエフェクトの場合には、音声ファイルも合成させることができ、音をつけるためのチェックボックス269にチェックを入れると、音声ファイルの指定が可能となる。この場合には、音声ファイルを選択するための参照ボタン270が押せる状態となり、当該端末内などの音声ファイルを選択できる。また再生ボタン271を押すことで、音声ファイルの内容を聞くことも可能である。アニメーションエフェクトにおいては、以上で設定作業が終了し、タイトル（名称）をボックス266に入力し（手順SBS11）、OKボタン272を押すことでエフェクトの設定を一旦終了し、その作成したエフェクトがビットマップエフェクトリスト312に追加される（手順SBS12）。

【0126】図14の手順SBS12に至ったところで、図12の手順SB13に進む。ここではダイアログ画面からエフェクト設定画面（図17参照）に戻り、作成したエフェクトをビットマップエフェクトリスト312から選択する（手順SB13）。

【0127】手順S14でボタン番号#3（図17の引用符号321）を選択することによりテロップエフェクトを選択した場合（手順ST11）には、図18に示すようなテロップエフェクト選択画面に切り替わり、テロップエフェクトリスト322が表示される。このテロップエフェクトリスト322が表示された画面では、テロップ入力ボックス324の部分に書き込みたい文字列が入力可能となっており、ここに所望の文字列をタイプ入力する（手順ST12）。次に、テロップエフェクトリスト322内のテロップテンプレート325から、入力した文字列についてのフォント、大きさ、位置、動き、色などを選択する（手順ST13）。なお、このテロップテンプレート325における選択は前述の動画エフェクトにおける動きパターンに該当する。テロップテンプレート325の側部には、プレビューウィンドウ323が形成されていて、テロップの位置や文字列、サイズ、色などを見ることができる。

【0128】手順SP12、手順SB13、及び手順ST12を終了した段階で、少なくとも1つの画像エフェクト素材が存在する状態となるが、更に組み合わせたい画像エフェクト素材がある場合には、手順S15で手順S14に戻り、同様の画像エフェクト素材の作成を行う。この選択は、具体的には、エフェクト設定画面におけるボタン番号#1～#3を再度選択することで進めることができる。更に組み合わせたい画像エフェクト素材がない場合、手順S16で作成した画像エフェクトを画

像エフェクトリストに追加させる。この追加作業は図16から図18において追加ボタン306を選択することで行われる。この後、エフェクト設定画面（図16から図18）が閉じられる（手順S17）。

【0129】続いて、エフェクトタイトル用のボックス303の上に位置するループボックス308に必要な場合にはチェックを入れて、作成した画像エフェクトをループするか否かを設定する（手順S18）。チェックを入れて画像エフェクトをループさせた場合では、図20の（b）に示すようにその画像エフェクトの表示にループマークが表示され、ループ設定されていることを示すことになる。なお、ループさせない場合では、図20の（a）のループ設定のない画面が現れる。次いで、エフェクトタイトル用のボックス303に画像エフェクトのタイトル（名称）を入力し（手順S19）、メニューから保存を選んで作成した画像エフェクトを番組テンプレートの一部として保存する（手順S20）。このとき、図19のようなダイアログが表示され、参照ボタン280によって保存先を選ぶことができる。保存する場合は、保存ボタン281を押し、キャンセルする場合にはキャンセルボタン282を押す。この段階で、どのような他のテンプレートが保存されているかを一覧表示部283によって認識でき、効果的に番組テンプレートの保存が可能である。

【0130】以上のような手順により、複数のエフェクト素材を組み合わせることで画像エフェクトを構成し、それを番組テンプレートの一部として保存することが可能である。従って、複数の効果を用いて映像を配信する場合であっても、映像上のタイミングを上手にとらえた配信が実現されることになり、一度作成した画像エフェクトをテンプレートの形で格納できるために、後日再度使用する場合に重複した設定作業は不要となる。

【0131】次に、図15を参照しながらライブ配信における画像エフェクトの有効化についてライブ配信のための手順と併せて説明する。まず、パーソナル配信サイトで番組の予約を行う（手順SL1）。これは図1におけるユーザ端末10を操作して、公衆回線網3及びインターネット2を介して予約用のサーバ30に接続し、その接続した画面を用いて番組の予約を行う。サーバ30では予約が取れたところで予約設定ファイルをユーザ端末10に対して送信し、ユーザ端末10ではその予約設定ファイルをダウンロードして例えばハードディスク内にその予約設定ファイルを格納する（手順SL2）。

【0132】以上が予約作業であり、ユーザはこの予約作業を通常は事前に行う。手順SL3からは配信時の作業を説明するものであり、まず、ライブ配信アプリケーションを起動する（手順SL3）。この段階でライブ配信アプリケーションは、自動的に先の予約設定ファイルを読み込み（手順SL4）、次いで、ユーザはメニューから「番組テンプレートをロードする」を選択する。こ

の選択作業によって、予約した番組に合った番組シナリオを選択する(手順S L 5)。この段階で、図21に示すようなライブ配信のユーザ・インターフェースが現れる。

【0133】ここで、簡単にライブ配信のユーザ・インターフェースについて説明すると、全部で5枚のパネルが水平方向に並ぶように構成され、中央のパネルはライブ配信している映像及び／又は音声データに関する操作を行うためのメインモニタパネルウィンドウ154cであり、その右側に音声に関する操作を行うためのサウンドパネルウィンドウ154a、入力ソースとして選択可能なデジタルビデオカメラ60によって撮影して得られた映像データに関する操作を行うためのカメラ入力パネルウィンドウ154bが並べられ、中央のパネルの左側に入力ソースとして選択可能なハードディスクに記録されている映像データに関する操作を行うためのファイル入力パネルウィンドウ154d、及びエフェクトに関する操作を行うためのエフェクトパネルウィンドウ154eが表示されている。

【0134】手順S L 6では、現在の時刻が予約したライブ配信の時間か否かが判断され、もし予約した配信時間ではない場合には、時間待ちループに入る。もし、予約した配信時間である場合には、次の手順S L 7に進みオンエアボタン154c₂が選択されて、ライブ配信が開始される。

【0135】前述のエフェクトパネルウィンドウ154eには、画像エフェクトリスト190が配設されており、その画像エフェクトリストの中で複数の画像エフェクトを縦に並べるように配置させている。ここで次に使用する予定の画像エフェクトをクリックすることで選択する(手順S L 7)。この選択により、選ばれたファイルはハイライト、点滅、フレームが着色するなどの手法によって、ユーザから分かるようにされる。

【0136】ライブ配信が進んで、先ほど選択した画像エフェクトを使用したい時がくれば、そのタイミングで画像エフェクトオンボタン191を押す。この画像エフェクトオンボタン191の押下動作によって、ライブ映像に画像エフェクトが付加される(手順S L 8)。以下、予約終了時刻か否かが判断され(手順S L 9)、終了時間でなければ配信が継続されて手順S L 7に戻り、終了時間になっていればライブ配信を終了する(手順S L 10)。

【0137】このように画像エフェクトを用いて、簡単にライブ映像に効果を付加することができ、特に画像エフェクトはライブ配信が始まる以前にピクチャーエフェクト、ビットマップエフェクト、テロップエフェクトの3つの画像エフェクト素材を組み合わせたものとなっており、複合的なエフェクトを容易にライブ配信映像に合成できることになる。

【0138】なお、上述の実施形態においては、主にユ

ーザはコンピュータを使用する場合について説明したが、ユーザ端末は携帯電話や、PDA、ネットワークカメラやネットワークカムコーダーなどであっても良い。

【0139】

【発明の効果】上述のように、本発明の効果付加装置および効果付加方法によれば、複数のエフェクト素材を組み合わせて画像エフェクトを構成し、それを番組テンプレートの一部として保存することが可能である。従って、複数の効果を用いて映像を配信する場合であっても、映像上のタイミングを上手にとらえた配信が実現されることになり、一度作成した画像エフェクトをテンプレートの形で格納できるために、後日再度使用する場合に重複した設定作業は不要となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の効果付加装置の一例が使用される個人放送システムの概要を示す構成図である。

【図2】本発明の効果付加装置の一例が使用されるユーザ端末の構成を示す構成ブロック図である。

【図3】本発明の効果付加装置の一例にかかるライブ配信アプリケーション・プログラムの構成図である。

【図4】前記ライブ配信アプリケーション・プログラムのウィンドウの説明図である。

【図5】前記ライブ配信アプリケーション・プログラムのウィンドウの他の説明図である。

【図6】本発明の効果付加装置の一例におけるエフェクトフィルターの構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の効果付加装置の一例におけるエフェクトフィルターとエフェクトの階層構成を示すブロック図である。

【図8】本発明の効果付加装置の一例におけるビットマップエフェクト新規作成ダイアログを示す図である。

【図9】本発明の効果付加装置の一例における静止画エフェクト作成ダイアログを示す図である。

【図10】本発明の効果付加装置の一例における動画エフェクト作成ダイアログを示す図である。

【図11】本発明の効果付加装置の一例におけるアニメーションエフェクト作成ダイアログを示す図である。

【図12】本発明の効果付加装置の一例における画像エフェクトの作成(その1)のフローを示すフローチャートである。

【図13】本発明の効果付加装置の一例における画像エフェクトの作成(その2)のフローを示すフローチャートであり、図12のフローの続きである。

【図14】本発明の効果付加装置の一例におけるビットマップエフェクトの作成のフローを示すフローチャートである。

【図15】本発明の効果付加装置の一例における画像エフェクトを有効化する際のフローを示すフローチャートである。

【図16】本発明の効果付加装置の一例におけるピクテ

ャーエフェクト設定画面を示す図である。

【図17】本発明の効果付加装置の一例におけるビットマップエフェクト設定画面を示す図である。

【図18】本発明の効果付加装置の一例におけるテロップエフェクト設定画面を示す図である。

【図19】本発明の効果付加装置の一例における番組テンプレートの保存ダイアログを示す図である。

【図20】本発明の効果付加装置の一例におけるループ設定を示す図であり、(a)はループ設定なしの場合を示す図であり、(b)はループ設定ありの場合を示す図である。

【図21】本発明の効果付加装置の一例におけるライブ配信画面を示す図である。

【符号の説明】

1 個人放送システム

2 インターネット

3 公衆回線網

10 ユーザ端末

154a、154b、154c、154d、154e
パネルウィンドウ

201 エフェクトフィルター

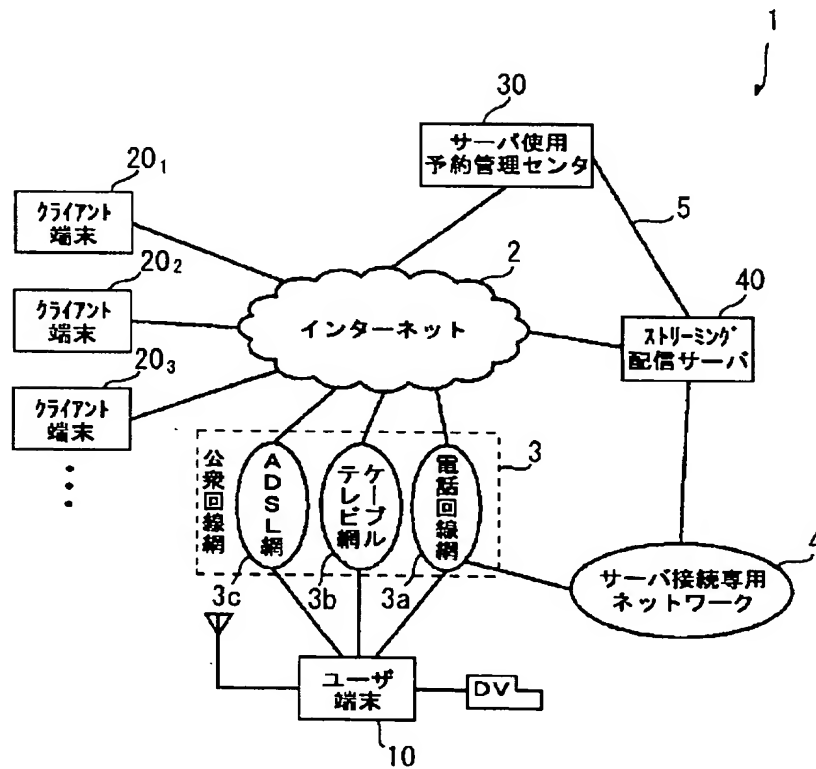
221、231、241、261 フォームウィンドウ

302 ピクチャーエフェクトリスト

312 ビットマップエフェクトリスト

325 テロップテンプレート

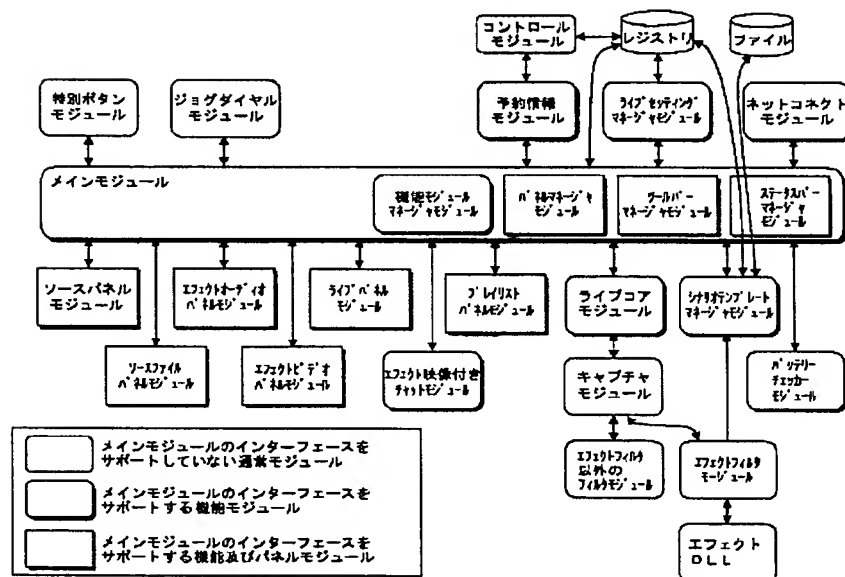
【図1】



個人放送システムの構成図

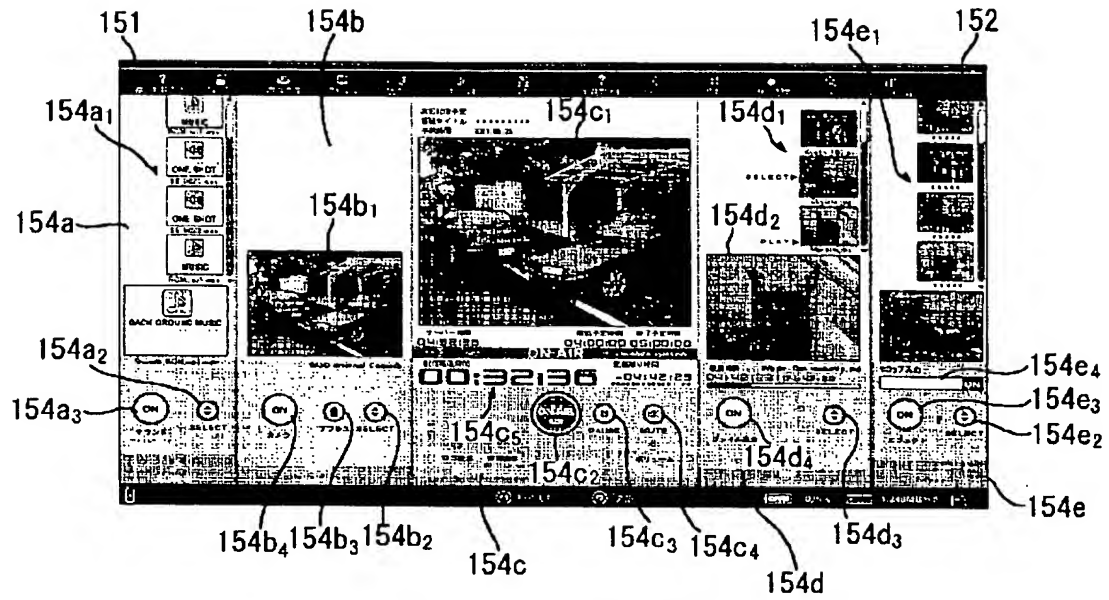
The diagram shows a user terminal 10 enclosed in a dashed box. A central horizontal bus 62 connects several components. Below the bus are the MPEG2 Codec (61), CPU (51), RAM (52), ROM (53), and HDD (54). Above the bus are the operation interface (58), display interface (56), digital still camera (60), and network interface (59). Further up are the operation unit (57) and display unit (55). An arrow labeled 10 points to the dashed box, and an arrow labeled 3 points to the public network outside the box.

【図 3】



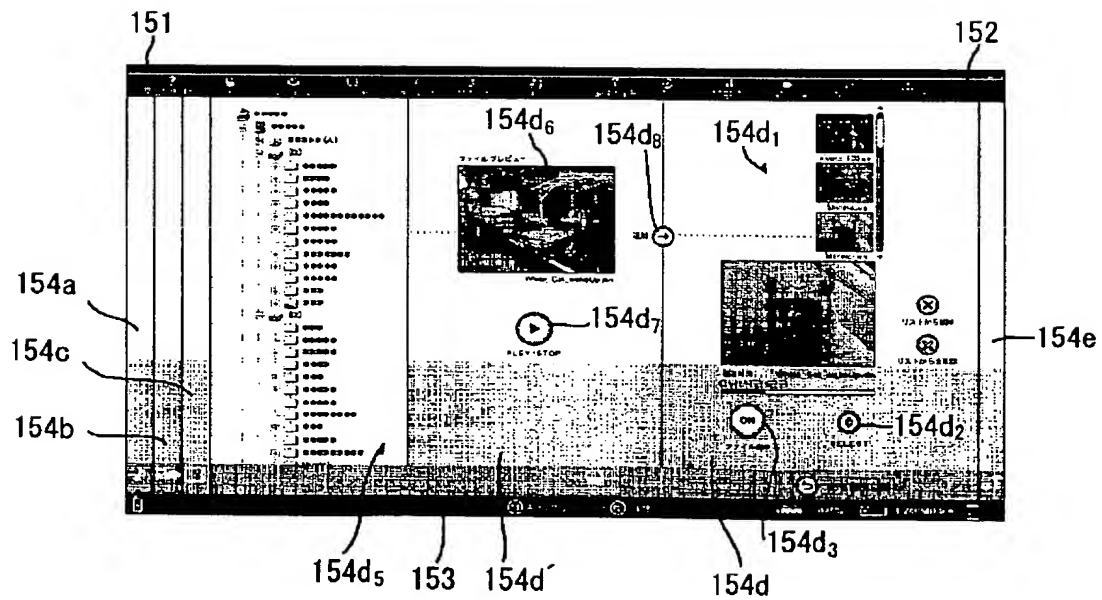
ライブ配信アプリケーション・プログラムの構成図

【図4】



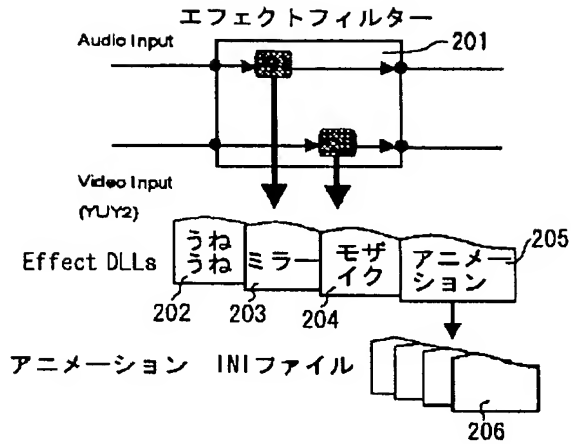
ウィンドウの説明図

【図5】

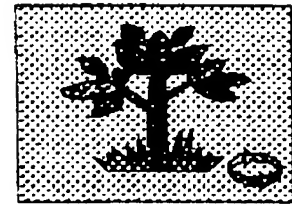
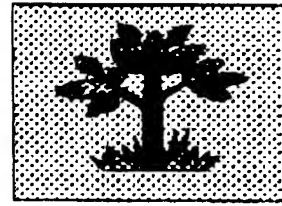


ウィンドウの説明図

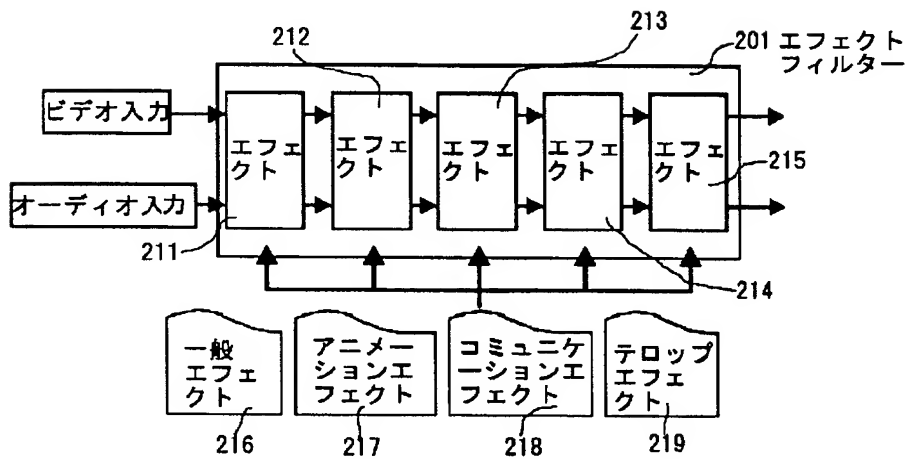
【図6】



【図20】

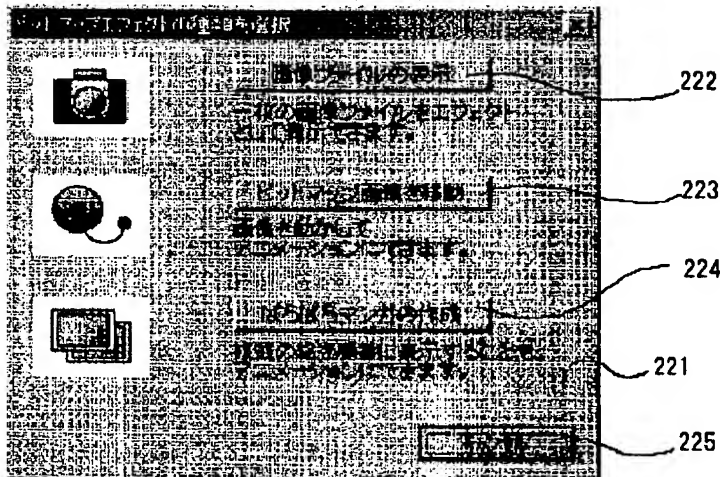


【図7】

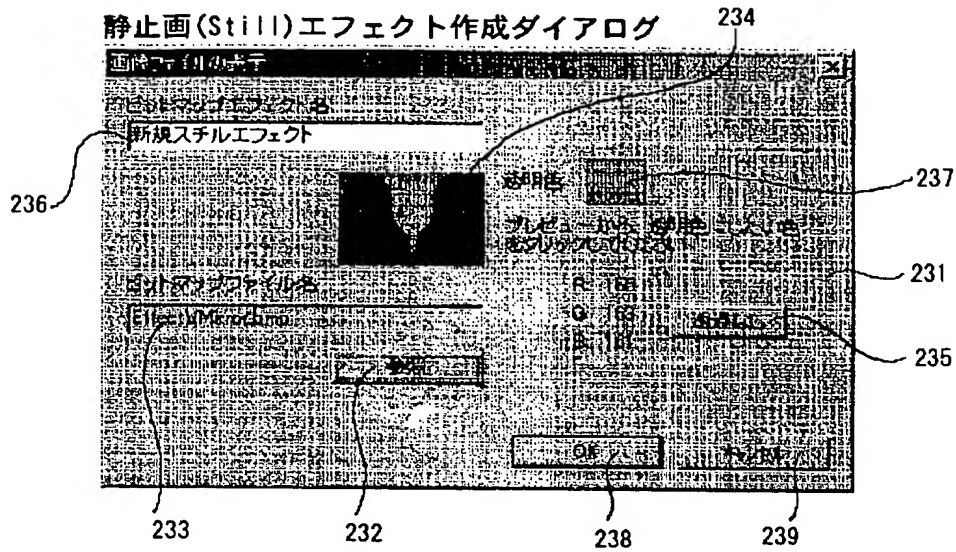


【図8】

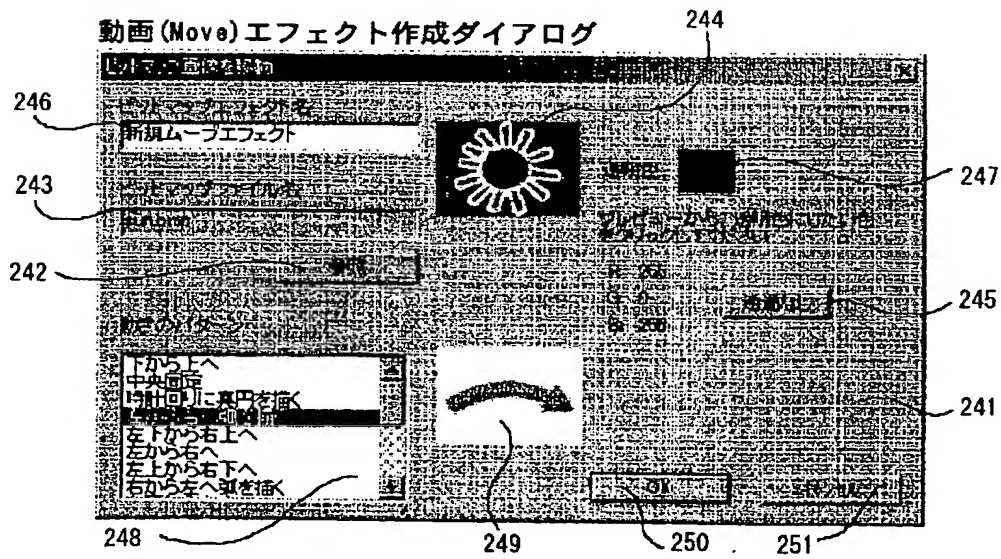
ビットマップエフェクト新規作成ダイアログ



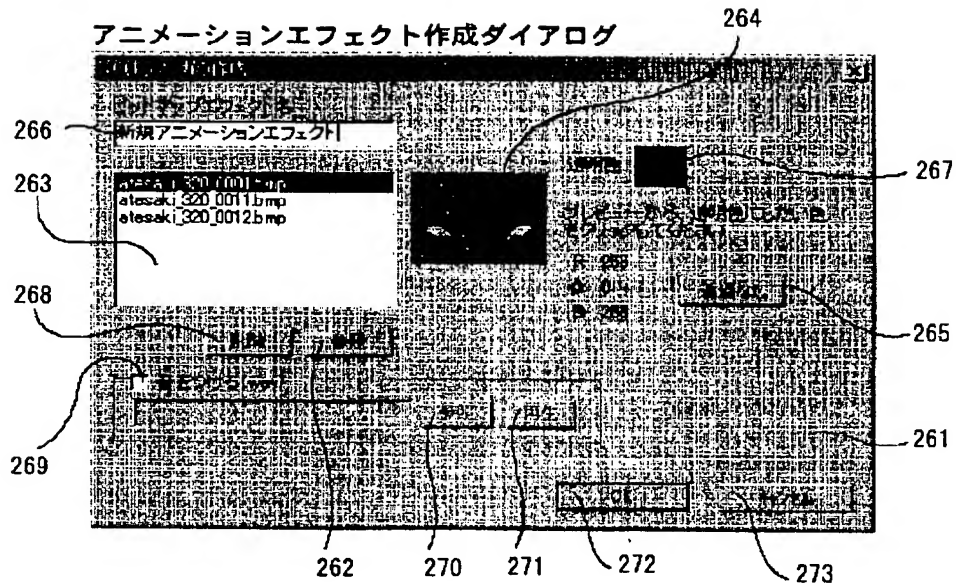
【図9】



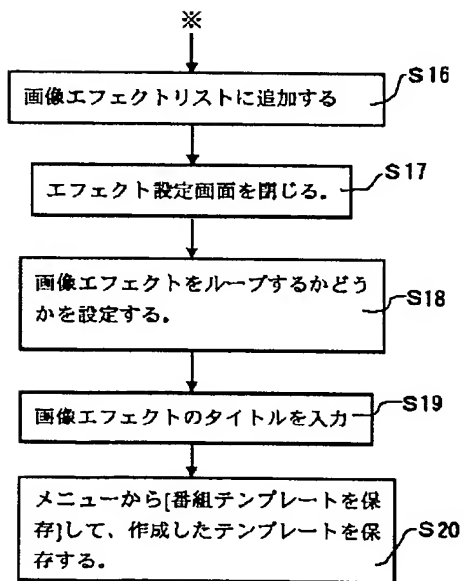
【図10】



【図11】

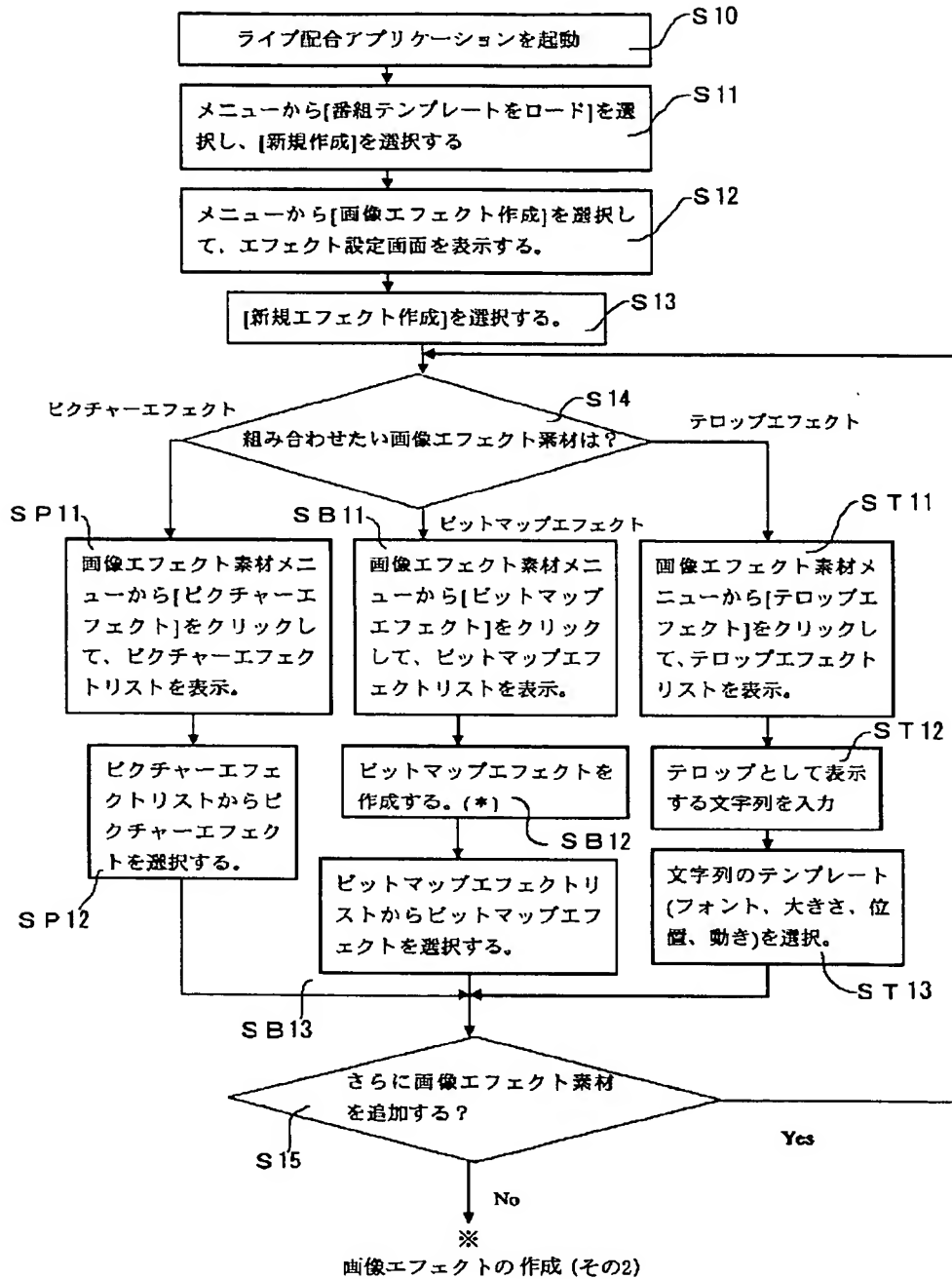


【図13】

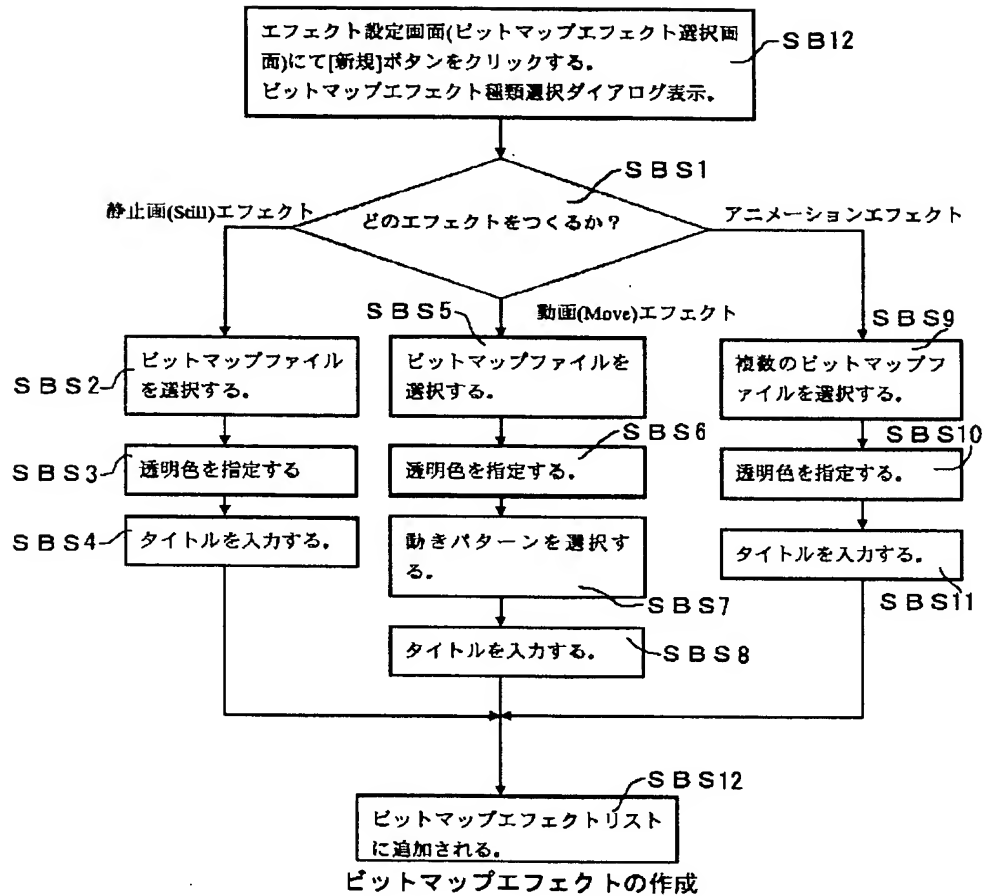


画像エフェクトの作成(その2)

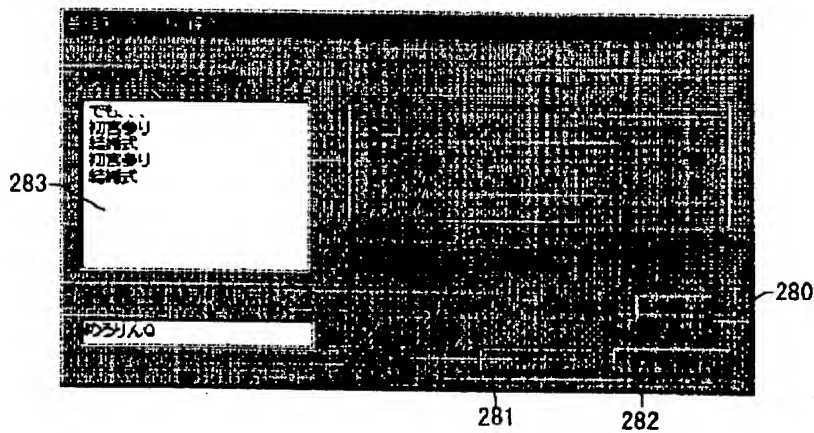
【図12】



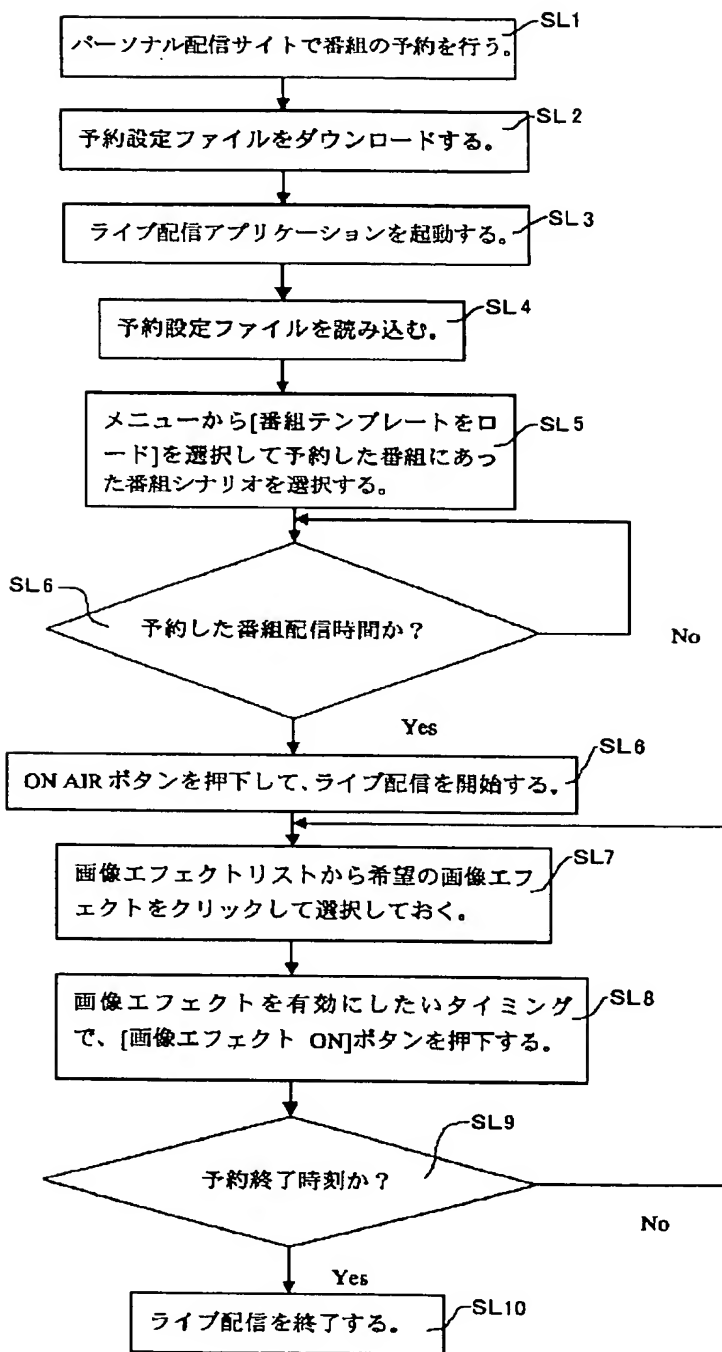
【図14】



【図19】

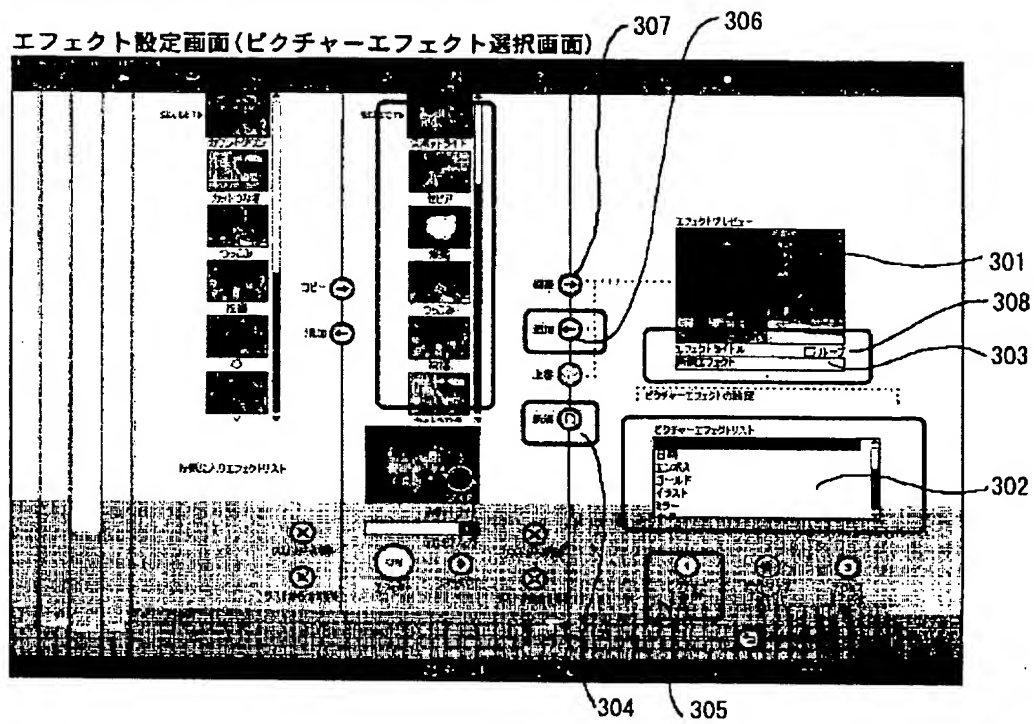


【図15】

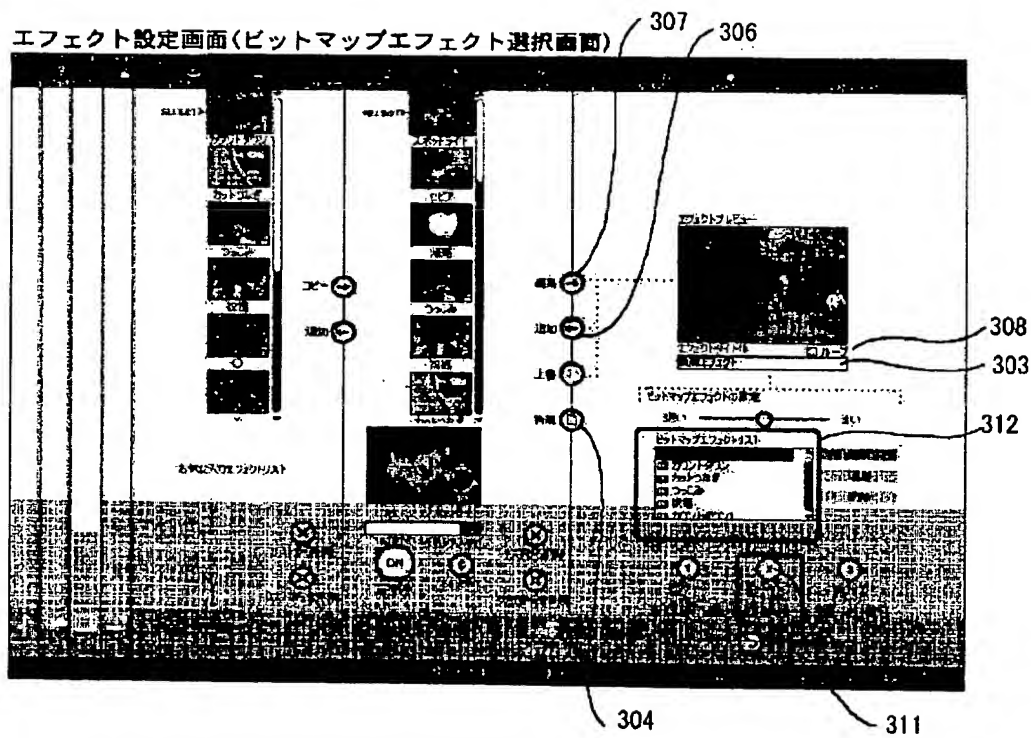


映像エフェクトの有効化

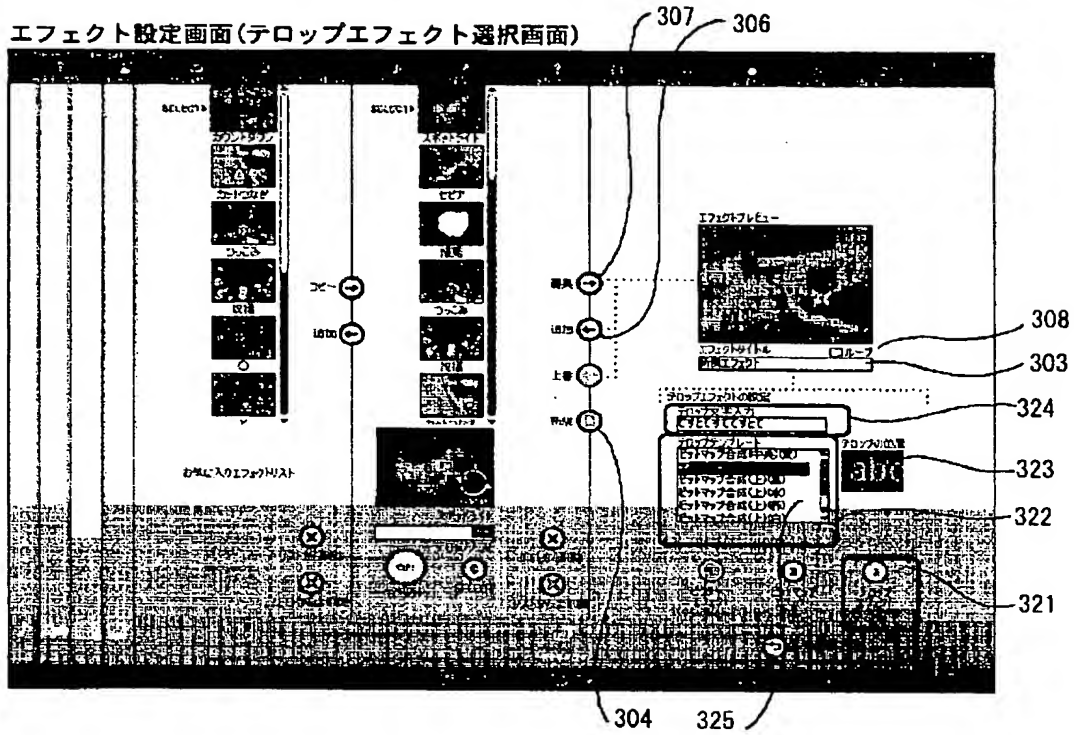
【図16】



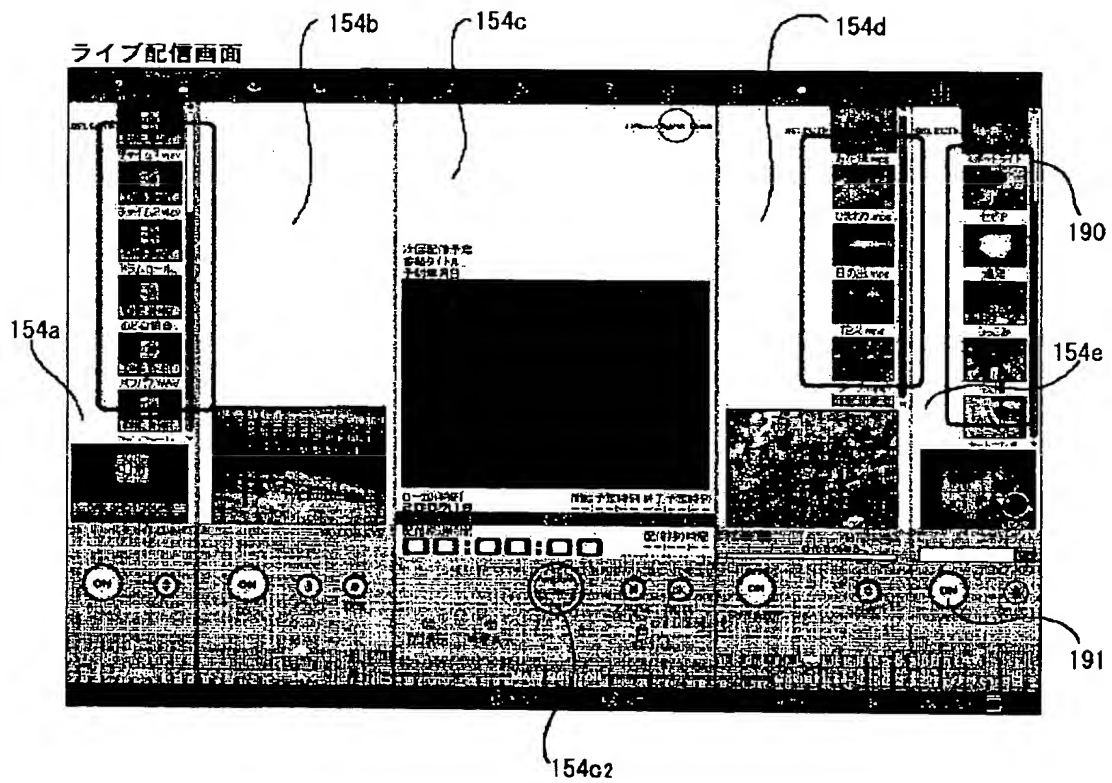
【図17】



【図18】



【図21】



フロントページの続き

(72) 発明者 西村 孝則
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 福田 純子
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 吉岡 圭一
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内

(72) 発明者 城間 真
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
(72) 発明者 坂田 純一郎
東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニ
ー株式会社内
F ターム(参考) 5B050 AA08 BA08 BA10 BA18 BA20
CA05 CA07 CA08 EA19 EA20
EA24 FA02 FA13 FA19 GA08
5B057 AA20 CA08 CA12 CA16 CB08
CB12 CB16 CE08 CH14 DA16
5C023 AA01 AA04 AA11 AA18 BA11
CA01 CA05 CA06

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)